I N T R O D U C C I O N

1. INTERES DEL TRABAJO

Este trabajo estudia los restos óseos de mamíferos hallados en los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con él pretendemos llenar el vacío existente en el conocimiento de la fauna de mamíferos de esta zona.

Los trabajos de M. de la P. Graells y E. Harlé a finales del siglo pasado y comienzos del presente dieron una primera visión muy restringida de las faunas del Cantábrico. Los de I. del Pan, H. Obermaier, E. Hernández Pacheco, el Conde de la Vega del Sella, etc., por citar sólo los clásicos del primer cuarto de siglo, ampliaron mucho el conocimiento sobre las faunas de Asturias y Santander. Los de T. de Aranzadi, J. M. de Barandiarán y E. de Eguren añadieron más sumariamente datos de Vizcaya y de la parte occidental de Guipúzcoa.

Era, pues, Guipúzcoa la provincia que contaba con menos datos para el conocimiento de su fauna cuaternaria de mamíferos. Por otra parte, la situación peculiar de la provirncia como región ligada al extremo occidental de la Cadena Pirenaica y como paso obligado durante la época glaciar entre el Continente y la Península, a la vez que presenta un acceso escalonado hacia la Meseta, más fácil que el que presentan Asturias y Santander, donde la Cordillera Cantábrica forma una barrera más difícil al tránsito, ofrecía un campo amplio de interés paleontológico, ecológico, climático y arqueológico.

2. MATERIALES

Al iniciar el trabajo nos hemos encontrado con estos diversos grupos de materiales:

I. Un conjunto procedente de excavaciones realizadas estos últimos años por J. M. de Barandiarán, al que hemos acompañado en ellas y cuya excavación ha concluido. El resto de los yacimientos ha quedado como testigo para el futuro. Este es el grupo más numeroso y a él pertenecen los restos de los yacimientos de Lezetxiki, Aitzbitarte IV y Marizulo. La estratigrafía de estos restos es conocida y si en casos permanece alguna duda, ésta se debe a que el nivel arqueológico no dio piezas significativas, pero no a deficiencias a la hora de excavar ni a la mezcla de materiales después de la excavación. A este conjunto pertenecen 8.928 fragmentos de identificación determinable.

II. Otro conjunto también bastante abundante procede de las excavaciones realizadas por J. M. de Barandiarán y T. de Aranzadi en las cuevas de Ermittia y Urtiaga. En esta última trabajaron desde 4928 hasta 1936. Posteriormente J. M. de Barandiarán ha realizado tres campañas más durante los años 1954, 1955 y 1959. En la cueva de Ermittia trabajaron los años 1924, 1925 y 1926. De este segundo conjunto de huesos cabe decir lo mismo que hemos indicado del primero. Su estratigrafía está también bien establecida. A él pertenecen 5.285 fragmentos determinables.

III. Un tercer conjunto procede de nuestras excavaciones, realizadas también bajo la dirección de J. M. de Barandiarán, pero de estratos removidos por excavaciones antiguas o por «buscadores de tesoros». Su estratigrafía es desconocida. Este grupo es poco numeroso.

IV. Un cuarto conjunto procede de excavaciones anitguas (fines del siglo pasado y primera década del presente). Se ignora asimismo el nivel arqueológico al que pertenecen. Son muy escasos restos.

V. Un quinto conjunto, por fin, procede de yacimientos exclusivamente paleontológicos, que no contienen industria humana. La mayoría de estos restos son de *Ursus spelaeus.*

Nuestro estudio abarca fundamentalmente los conjunto **I** y **II.** A ellos pertenecen por tanto un total de 14.213 restos identificables. De los otros tres conjuntos, sólo hemos mencionado o utilizado como términos de comparación los restos que mostraban interés por sí mismos, independientemente del nivel al que pertenecieron.

Tampoco hemos introducido en el estudio los nuevos yacimientos que comienzan a excavarse ahora (Torre y Ekain) porque sus restos son todavía poco numerosos y no podemos hacer apreciaciones estadísticas hasta que el curso de las excavaciones esté más avanzado. Citamos no obstante datos de los mismos cuando lo juzgamos necesario.

Nos hemos fijado también especialmente en otro tipo de documentos, como son las figuras rupestres halladas en dos yacimientos de Guipúzcoa (Altxerri y Ekain) en especial al referirnos a especies tales como el reno, bisonte, uro, cabra montés y caballo.

3. METODO Y FUENTES

El primer problema que se nos planteó al comenzar el trabajo fue la casi total ausencia de materiales osteológicos de comparación para poder llegar a una determinación segura de los fragmentos óseos. Ha sido necesaria una larga y constante labor previa de adquisición de estos materiales. Hoy en día nuestra colección consta de restos esqueléticos pertenecientes a más de 1.000 individuos. La inmensa mayoría de ellos provienen de ejemplares de la Península. Las especies árticas proceden de Noruega y Finlandia. Otras especies, por fin, de Africa.

Cuando no hemos podido llegar en nuestro laboratorio a una determinación segura de algún resto por falta de material suficiente de comparación, hemos recurrido a los laboratorios de nuestros colegas F. Prat, de Burdeos; J. Hürzeler, de Basilea, y K. D. Adam, de Stuttgart.

Una vez determinado el resto óseo, se han tomado medidas del mismo, siempre que ésto ha sido posible. Para ello hemos tomado como base el trabajo metodológico de J. U. Duerst (1926) que es el comúnmente utilizado por los autores centroeuropeos. De él hemos seguido fundamentalmente la selección que hace actualmente la escuela de J. Boessneck en el «Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin» de la Universidad de Munich. Entre la amplia bibliografía procedente de este Instituto podemos citar como obra clave el estudio de los restos óseos del yacimiento de Seeberg, Burgaschisse-Süd de J. Boessneck, J.-P. Jéquier y H. R. Stampfli (1963). En algunos casos hemos empleado alguna medida de E. Hue (1907), que no se halla en las obras anteriores y que nos ha parecido de interés. En determinadas especies, por fin, hemos tomado las medidas según los métodos de los autores que las han estudiado especialmente. Así, por ejemplo, al plantearnos el problema de la distinción del uro y el bisonte hemos recurrido a las medidas e índices dados por autores tales como E. Schertz (1936), U. Lehmann (1949), V. J. Bibikova (1958), H. R. Stampfli (1963), etcétera, que han estudiado especialmente este problema. Indicaremos en cada uno de estos últimos casos los autores en los que se encuentran las medidas e índices empleados.

Tomadas las medidas y calculados los índices de interés de cada resto óseo mensurable, hemos comparado los resultados con los de otros autores que han tratado acerca de las mismas especies.

Cuando el número de piezas lo ha permitido hemos aplicado el método estadístico.

Los caracteres morfoscópicos y su descripción forman también parte importante de la metodología.

Además del estudio paleontológico de cada especie, se han hecho estudios de cada yacimiento, hallándose los porcentajes de las distintas especies en cada uno de los niveles, a fin de obtener datos de interés climático, ecológico y arqueológico.

También se han calculado los porcentajes de las diversas partes del esqueleto de cada especie y se ha atentido especialmente al estado de fragmentación y a los tipos de rotura de

los huesos, para la elaboración de conclusiones arqueológicas.

En la distribución de los huesos por niveles se ha atendido especialmente a los niveles arqueológicos establecidos por los prehistoriadores J. M. de Barandiarán, I. Barandiarán, J. M. Merino, G. Laplace y L. G. Freeman, basados en la industria lítica y ósea.

Esto ha sido debido a que parte de los huesos estudiados proceden, como hemos dicho, de excavaciones antiguas y de ellos se conoce bien su nivel arqueológico, pero no con detalle las características geológicas del estrato al que pertenecieron. La interpretación geológica se hará en las conclusiones cronológicas y climáticas. En algunos casos, no obstante, se han hecho análisis sedimentológicos en el Departamento de Sciences de la Terre de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Dijon y entonces hacemos referencias también a ellos. En los demás casos se han tomado también muestras de tierras para su estudio sedimentológico y palinológico, el cual completará los resultados de este trabajo.

Hay también algunas dataciones por el método del C14 realizadas en Groningen y Madrid.

4. DELIMITACION ESPACIO-TEMPORAL

Los yacimientos guipuzcoanos estudiados pertenecen fundamentalmente al Würm. Hay un nivel, el inferior de la cueva de Lezetxiki, perteneciente probablemente al interglaciar Riss-Würm y algunos otros niveles postglaciales. Arqueológicamente el tiempo estudiado abarca desde el Musteriense hasta la Edad de! Bronce, ambos incluidos. La mayor parte de los restos óseos corresponden sin embargo a niveles del Paleolítico Superior.

Desde el punto de vista geográfico, el estudio de detalle abarca los yacimientos prehistóricos excavados en la provincia de Guipúzcoa. Sin embargo y para comparar estas faunas con las de las zonas circundantes, hemos dedicado una parte entera a elaborar un catálogo de todos restos fósiles de mamíferos cuaternarios hallados tanto en yocimientos prehistóricos como en yacimientos puramente paleontológicos de la región Cantábrica y del Pirineo Occidental. En esta área incluimos las provincias de Asturias y Santander y todo el País Vasco (Vizcaya, Guipúzcoa, Alava, Navarra, Labourd, Baja Navarra y Soule. (Fig. 1.)

Para la elaboración de este catálogo hemos utilizado:

1. Por un lado la biblografía existente, tanto los catálogos anteriores (Mallada, 1892; Graelis, 1897; Harlé, 1911; Fraga Torrejón, 1958; Crusafont, 1961) como los numerosos trabajos existentes sobre yacimienots arqueológicos y paleontológicos concretos.

2. Por otro lado nosotros mismos hemos estudiado muchos materiales de esta amplia zona: Los incluimos en el catálogo con una serie de indicaciones, pero sin integrar aquí el estudio completo y detallado de los mismos, ya que como hemos indicado éste se hace solamente de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Los yacimientos no guipuzcoanos revisados o estudiados por nosotros en la zona citada son los siguientes:

Asturias: Cuevas de Balmori, La Riera, Coberizas, Penicial, La Lloseta, El Cierro y Bricia.

Santander: Cuevas de Morín y Cobalejos.

Vizcaya: Cuevas de Axlor, Kobeaga, Guerrandijo, Aldeacueva, Txotxinkoba, Las Pajucas, Guetaleuta y Armotxe.

Alava: Cuevas de Gobaederra, Los Husos, Castro de Peñas de Oro y Necrópolis de Landatxo.

5. DIVISION DEL TRABAJO

El trabajo lo hemos dividido en seis partes:

I. Historia de las investigaciones realizadas a este respecto en Guipúzcoa, desde sus orígenes hasta nuestros días.

II. Descripción geográfica de Guipúzcoa. Delimitación temporal de los yacimientos estudiados.

III. Catálogo de mamíferos cuaternarios del Cantábrico, Alava y Pirineo Occidental en sus dos vertientes. Resumen crítico.

IV. Los yacimientos prehistóricos excavados en Guipúzcoa. Su estratigrafía, niveles arqueológicos y fauna de los mismos.

V. Estudio paleontológico de los mamíferos de estos yacimientos.

VI. Conclusiones de interés paleontológico, cronológico, ecológico, climático y arqueológico.

Fig. 1.—Situación del área estudiada y de la zona catalogada con la que se compara. La línea de puntos marca en su mayor parte la divisoria de aguas cántabro-mediterránea.

HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN GUIPUZCOA (1)

1. EPOCA INICIAL. 1871-1915

1871. Aizkirri

La primera cita que poseemos acerca de los mamíferos fósiles de Guipúzcoa y con ella la primera también para el estudio del Cuaternario de esta provincia es la del oso de las cavernas hallado en la cueva de Aizkirri (Oñate) en 1871. El hallazgo fue hecho cuando el dueño de la cueva, Marcos Mendía, quiso acondicionar la entrada de la misma. Bajo una gruesa capa de formación estalagmítica encontró un conjunto numeroso de huesos que fueron determinados como pertenecientes a *Ursus spelaeus.*

El profesor S. Umérez, del Instituto libre de Oñate, planeó con J. Vilanova, M. de la P. Graells, L. Pérez Arcas y otros miembros de la Sociedad Española de Historia Natural una prospección de la cueva, pero la segunda guerra carlista impidió la realización del plan.

En 1878 M. Rodríguez Ferrer dio una comunicación de la cueva y de sus hallazgos. Doce años más tarde el P, González Arintero, del Real Seminario de Vergara, efectuó unas excavaciones de las que dio una breve noticia en 1891.

Posteriormente el yacimiento sufrió numerosas visitas que fueron extrayendo de mala manera los huesos del mismo.

De las últimas excavaciones científicas daremos cuenta al tratar de esta cueva en el catálogo.

Restos de huesos de oso de las cavernas de este yacimiento se encuentran como indicaremos detalladamente en el catátogo, en entidades de San Sebastián, Oñate, Vergara, Escoriaza, Vitoria, Zaragoza, Madrid y Londres.

El yacimiento no posee ningún resto de industria humana.

1884. Aketegi

El segundo yacimiento de mamíferos cuaternarios que se cita en Guipúzcoa es el de la cueva de Aketegi (Cegama). Esta cueva se halla situada en la cara Norte de Aizkorri. R. Adán de Yarza en su obra «Descripción física y geológica de la provincia de Guipúzcoa» publicada en 1884 (p. 87) habla de la existencia de *Ursus spelaeus* en ella. Se ignora quién determinó la especie y dónde se depositaron sus restos.

---

(1) En la elaboración de esta parte nos han ayudado, además de nuestra propia participación en la última época y de las publicaciones originales, los resúmenes de J. Elósegui (1947-1948) e I. Barandiarán (1967).

Posteriormente en 1943 R. Corcóstegui extrajo del mismo yacimiento una serie de huesos de oso de las cavernas y de oso pardo que se conservan en el Laboratorio de Paleontología de la Sociedad «Aranzadi»,

1892. Aitzbitarte

El tercer yacimiento paleontológico del Cuaternario y primero paleolítico que se descubre en Guipúzcoa es el de Aitzbitarte (Rentería). Fue M. del Valle, Conde de Lersundi, quien realizó las primeras excavaciones en 1892. Estas excavaciones dejaron mucho que desear pues M. del Valle abandonó la excavación en manos de Sebastián Olascoaga, del caserío Apagola, quien continuó los trabajos durante tres meses, el mismo año 1892.

En 1896 reemprendió la excavación P. M. de Soraluce, Director del Museo Municipal de San Sebastián. El mismo continuó los trabajos en 1902 acompañado de G. de Repáraz y E. Rotondo Nicolau. En 1906 los continuó este último.

En 1908 visitaron el yacimiento T. de Aranzadi y E. Harlé quien estudió la fauna procedente de él y publicó una serie de datos con los trabajos realizados hasta entonces. Al año siguiente visitaron la cueva H. Obermaier y J. Bouyssonie, que planearon una excavación metódica del yacimiento, la cual no se realizó.

El yacimiento quedó abandonado hasta 1960 en que J. M. de Barandiarán inició esta excavación metódica, como diremos en la parte IV.

Junto a esta cueva de Aitzbitarte, denominada hoy Aitzbitarte IV hay otra, Aitzbitarte III, que fue visitada por H. Breuil en 1917, pero que no ha sido excavada hasta 1950, año en el que le dedicaron una campaña J. Gómez de Llarena, P. Rodríguez Ondarra y M. Ruiz de Gaona.

1908. S. Elías

De los restos de esta cueva poseemos simplemente una cita de E. Harlé (1908b). Cuando este paleontólogo visitó el Museo de San Sebastián para ver los materiales de Aitzbitarte confirmó la determinación realizada por Rotondo Nicolau de una mandíbula de oso de las cavernas procedente de la cueva de S. Elías (Oñate).

En toda esta primera época las exploraciones y excavaciones se realizaron muy deficientemente y la inmensa mayoría de los materiales se dispersaron y han desaparecido.

2. EPOCA DE CONSOLIDACION (1916-1936)

Esta segunda época se inicia en 1916 con la formación del equipo T. de Aranzadi, J. M. de Barandiarán y E. de Eguren, que tantos descubrimientos, prospecciones, excavaciones y publicaciones realizó hasta 1936, en estaciones dolménicas y cuevas prehistóricas del País Vasco. Las fechas más importantes para nuestro estudio son las siguientes:

1918. N. Muguruza y A. Arrillaga descubren y excavan el yacimiento prehistórico de Aitzbeltz en Mendaro (Elgóibar).

1922. Aranzadi, Barandiarán y Eguren visitaron la cueva de Olatzazpi (Alquiza) guiados por I. López Mendizábal. En 1927 realizaron en ella una pequeña excavación Aranzadi y Barandiarán.

1924. J. M. de Barandiarán descubre un yacimiento prehistórico en la cueva de Ermittia (Deva) al cual dedican los tres investigadores del equipo citado tres campañas de excavaciones los años 1924, 1925 y 1926.

1927. J. Jáuregui descubre el yacimiento de Lezetxiki en Mondragón. J. M. de Barandiarán lo visita en 1928 practicando una prospección que confirma el hallazgo. El mismo Barandiarán y sus colaboradores hemos excavado este yacimiento desde 1956 hasta 1968.

El mismo año 1927 Aranzadi y Barandiarán, guiados por F. Garbayo visitaron la cueva de Irurixo, en Vergara. En ella había encontrado Garbayo restos de oso de las cavernas. Los citados investigadores vieron más restos de la misma especie. No hallaron yacimiento prehistórico.

1928. J. M. de Barandiarán descubre el yacimient de Urtiaga (Deva). Ese mismo año practican él y Aranzadi la primera campaña de excavaciones. A partir de esta fecha y hasta 1936 todos los años dedicaron una campaña de excavaciones a este importante yacimiento. La guerra civil obligó a dejar inconclusos los trabajos y éstos fueron reemprendidos por Barandiarán en 1954, 1955 y 1959.

1934. J. M. de Barandiarán publica este año la primera síntesis de Prehistoria del País Vasco. En 1953 aparece una segunda edición muy ampliada. Asimismo en 1934 junto con T. de Aranzadi descubre el yacimiento prehistórico de la cueva de Txispiri (Gaztelu).

En 1936 el equipo formado por estos tres investigadores se dispersa a causa de la guerra civil y los estudios prehistóricos de Guipúzcoa quedan reducidos a unas pocas actividades que son las que forman parte de la tercera época.

3. EPOCA DE TRANSICION. 1937-1952

Esta época abarca desde la dispersión del equipo Aranzadi-Barandiarán-Eguren hasta el regreso de J. M. de Barandiarán en 1953. Las fechas más destacables y de interés para nosotros son las siguientes:

1944. M. Ruiz de Gaona, que dos años antes trabajó en los residuos del interesante yacimiento de Coscobilo, en Olazagutía (Navarra), excava el yacimiento de Txispiri antes citado.

1946. J. Elósegui, por indicación de A. Izaguirre, descubre un nuevo e importante yacimiento de Ursus spelaeus en la cueva de Troskaeta (Ataun). De él extrajeron ese mismo año J. Elósegui y M. Laborde un abundantísimo material.

1947. J. Elósegui publica este año un bosquejo histórico acerca de las investigaciones realizadas en Guipúzcoa en Prehistoria y en Paleontología del Cuaternario.

Este mismo año tiene lugar un acontecimiento capital para el futuro de los estudios e investigaciones de que tratamos, en Guipúzcoa y en el resto del País Vasco: la fundación de la Sociedad de Ciencias Naturales «Aranzadi». Esta Sociedad comienza a editar al año siguiente la revista MUNIBE, reemprende los trabajos de Prehistoria y prepara el ambiente para que el regreso de J. M. de Barandiarán en 1953 sea fecundo.

4. EPOCA ACTUAL. 1953-1970

En 1953 regresa a Guipúzcoa J. M. de Barandiarán de su obligada ausencia motivada por las secuelas de la guerra civil y se reanudan metódicamente las investigaciones prehistóricas que son organizadas siempre en el seno de la Sociedad «Aranzadi». Colaborarán en esta época actual con J. M. de Barandiarán, entre otros, J. Altuna, J. M. Apellániz, I. Barandiarán y J. M. Merino. Los trabajos reemprendidos este año y que hacen referencia a nuestro estudio y las fechas importantes para él son las que siguen:

1954. J. M. de Barandiarán y sus colaboradores continúan las excavaciones en el yacimiento de Urtiaga, interrumpidas en 1936. Se dedican a finalizar los trabajos en esta cueva, tres campañas, la primera el año citado y las otras dos los años 1955 y 1959.

1956. Sobre la Sección de Prehistoria de la Sociedad «Aranzadi» recae la Delegación Provincial en Guipúzcoa, del Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas.

El mismo año J. M. de Barandiarán y sus colaboradores inician las excavaciones del yacimiento de Lezetxiki, antes citado. Estas se continuarán sin interrupción hasta su conclusión en 1968.

1958. El mismo equipo excava en las proximidades de la cueva de Lezetxiki, las cuevas de Lezetxe y de Kobatxo.

1960. Este equipo reemprende asimismo las excavaciones en el yacimiento de Aitzbitarte IV abandonadas desde 1906. Se dedican seis campañas a esta cueva desde 1960 hasta 1964.

1961. M. Laborde descubre el yacimiento de Marizulo en Urnieta y a él dedican cinco campañas J. M. de Barandiarán, M. Laborde, T. Atauri y J. Altuna, durante tos años 1962 a 1967.

1962. Se descubre el importante yacimiento de figuras rupestres en la cueva de Altxerri (Aya) por parte de miembros de la Sección de Espeleología de la Sociedad «Aranzadi». Es éste el primer hallazgo de arte parietal en la provincia de Guipúzcoa. El mismo año J. M. de Barandiarán y sus colaboradores estudian las figuras y descubren un yacimiento prehistórico en los estratos de la entrada de la caverna.

1963. Este año, bajo los estratos musterienses de la cueva de Lezetxiki, J. M. de Barandiarán y J. Altuna descubren la cueva de Leíbar y en ella un húmero neandertaliano.

1965. Se celebra en Pamplona el «IV Symposium de Prehistoria Peninsular, dedicado a Problemas de la Prehistoria y Etnología vascas». Como trabajos de tipo general relacionados con el Paleolítico del País Vasco cabe señalar los presentados por I. Barandiarán, M. L. Pericot y J. Altuna.

1966. A. Laburu y sus colaboradores, miembros de la Sección de Prehistoria de la Sociedad «Aranzadi», descubren el yacimiento de Torre (Oyarzun) que excavan someramente al año siguiente M. D. Echaide y B. Izquierdo.

El mismo año 1966 J. M. Apellániz y P. Rodríguez Ondarra realizan una prospección en la cueva de Agarre en Mendaro (Elgóibar).

1967. Este año I. Barandiarán publica su tesis doctoral sobre el Paleomesolítico del Pirineo Occidental, en la que estudia especialmente las industrias óseas del Paleolítico y Mesolítico del País Vasco.

El mismo año J. Zubeldia y sus colaboradores descubren un esqueleto de león de las cavernas en Arrikrutz (Oñate).

1969. A. Albizuri y R. Rezábal descubren el segundo yacimiento con figuras rupestres de Guipúzcoa, esta vez en la cueva de Ekain (Deva). El mismo año J. M. de Barandiarán y J. Altuna lo estudian y publican. Los mismos investigadores descubren un yacimiento prehistórico a la entrada de dicha caverna y le dedican una primera campaña de excavaciones.

1970. A. Laburu y sus colaboradores descubren en el yacimiento de Torre un cúbito de *Sula bassana* con seis grabados de animales, uno de antropomorfo y una serie de signos abstractos complementarios. La pieza pertenece al Magdaleniense V o VI según I. Barandiarán y es una de las más bellas del arte mobiliar del Paleolítico de la Península Ibérica.

DESCRIPCION GEOGRAFICA DE GUIPUZCOA. DELIMITACION CRONOLOGICA DE LOS YACIMIENTOS ESTUDIADOS

Hemos querido insistir en el aspecto geográfico de Guipúzcoa, en especial en su orografía e hidrografía, ya que nos servirá de base en algunos casos, para la interpretación de algunas asociaciones faunísticas por un lado y de algunas diferencias en la composición de mamíferos respecto a yacimientos próximos y contemporáneos por otro. La complicada orografía, en efecto, puede hacer variar en una corta distancia las condiciones ecológicas y climáticas. Piénsese que a sólo 30 Km. de la costa hay montañas de más de 1.300 m. de altitud, que tenían nieves perpetuas durante grandes lapsos de tiempo en el Würm. El cambio climático y ecológico que en muchas tierras más o menos llanas de Europa exige recorrer largas distancias, se logra aquí en corto espacio.

Guipúzcoa está situada entre el mar Cantábrico, Vizcaya, Alava, Navarra y Labourd. Se halla comprendida entre los 42º 53' 43" (Ibarain, Parzonería general de Alzania) y las 43º 23' 44" (Amuitz, Fuenterrabía) de latitud N. y entre los 2º 35' 53" (Maroto, Salinas de Léniz) y los 1º 43' 25" (Endarlaza, Irún) de longitud W. del meridiano de Greenwich.

Su extensión es de 1.884 Km.2.

1. OROGRAFIA E HIDROGRAFIA

El suelo de Guipúzcoa es muy accidentado, con numerosos valles, profundos y estrechos, siendo las llanuras aluviales de muy pequeña extensión. Las más amplias son la de Irún-Fuenterrabía y la de Zarauz. Cabe también destacar las de Loyola de San Sebastián, Hernani y Loyola de Azpeitia.

Los montes son estribaciones de la cordillera Cántabro-Pirenaica, la cual forma al S. de Guipúzcoa la divisoria de aguas cántabro-mediterráneas, a lo largo de las sierras de Arlabán, Elguea, extremo SE. de Aizkorri, Alzania, Ataun-Burunda y Aralar.

Las cuatro primeras sierras citadas forman a su vez los límites meridionales de la provincia, con Alava. Los límites con Vizcaya al W. y con Navarra y Labourd al E. abandonan la divisoria de aguas citada y, por tanto, el eje de la cadena Cántabro-Pirenaica. (Fig. 2).

Los picos más altos de estas sierras son: Zaraya, en la de Arlabán, con 1.146 m. de altitud sobre el nivel del mar; Artia, en la de Elguea, con 1.145; Aizkorri-Aketegi, en la de Aizkorri, con 1.544; Atxu, en la de Ataun-Burunda, con 958, e Irumugarrieta, en la de Aralar, con 1.427 m. No todos los picos citados se hallan exactamente en la divisoria de aguas arriba indicada. Hemos señalado los más altos de las sierras que en todo o en parte forman dicha divisoria.

Estas sierras están separadas unas de otras por una serie de puertos o collados de acceso a Guipúzcoa, desde el S. Los más importantes, de W. a E., son los de Arlabán, con 617 metros de altitud: Otzaurte, con 652; Echegárate, con 684, y Lizarrusti, con 615.

Fig. 2.—Mapa de Guipúzcoa. Orografía e Hidrografía. Situación de los yacimientos prehistóricos más importantes.

..... Límite de provincia.

Altitudes superiores a 800 metros.

Altitudes entre 400 y 800 metros.

En blanco, altitudes inferiores a 400 metros.

1. Lezetxiki
2. Urtiaga
3. Aitzbitarte
4. Marizulo
5. Ekain
6. Altxerri
7. Ermittia

También los límites occidental y oriental de la provincia coinciden en gran parte con cadenas montañosas que parten de la cordillera Cántabro-Pirenaica y están situadas al N. de la divisoria de aguas, es decir, en la cuenca cantábrica.

Los puertos situados en estas sierras, entre Vizcaya y Guipúzcoa, son, de N. a S., los siguientes: S. Miguel o Urkarregi, con 368 m.; Areitio (en Vizcaya), con 313; Elgueta, con 475, y Campanzar, con 457. Los puertos que forman el acceso oriental por Navarra, situados casi todos en esta última provincia, son, de N. a S., los de Aritxulegi, con 470 m.; Tardoa, con 710; Huici, con 785, y Azpíroz, con 617. Estos dos últimos se hallan en la divisoria de aguas Cántabro-Mediterráneas. Entre Guipúzcoa y Labourd y la zona NW. de Navarra no hay cotas elevadas. La comunicación se hace a través del Bidasoa.

De las montañas que forman la divisoria de aguas al S. de la provincia se desprenden otra serie de cadenas montañosas que siguen a grandes rasgos una dirección S.-N., dejando

entre ellas los valles por donde discurren, siguiendo la misma dirección los cinco ríos principales de la provincia: Deva, Urola, Oria, Urumea y Bidasoa. Estas cadenas, comenzando por la más occidental, son las siguientes:

La que se desprende de Arlabán y sigue las cotas de Jarindo (866 m.), Tellamendi (827), Udalaitz (1.092), Intxorta (737), Urko (791) y Arno (610) que separa los valles del Duranguesado y Munguía del valle del Deva.

La que se desprende de Aizkorri y sigue las cimas de Artzanburu (1.3461, Gorgomendi (1.289), Gorostiaga (947), Irimo (898), Elosua (732), Irukurutzeta (895), Izarraitz-Erlo (1.022) y Andutz (610) que separan los valles de Deva y Urola.

De Aizkorri parte también otra cadena que siguiendo las cimas de Aizelekua (810), Trapalata (635), Izazpi (970), Murumendi (848), Ernio (1.072), Irumuño (510) y Andatza (562) separa los valles del Urola y el Oria.

De la zona NE. de la Sierra de Aralar, desde la cumbre de Beloki, arranca la cadena que sigue las cimas del monte Atume (882 m.), Guraz (9551, Zuperri (1.197), Mandoegui (1.043), Adarra (817) y Onyi (543) y separa los valles del Oria y del Urumea.

Por fin, una serie de montañas navarras que se desprenden de la divisoria de aguas Cantábrico-Mediterránea en la zona de Zuperri, siguen las cimas de Irakurri (1.139), Ekaitza (1.034), Izu (828) para entrar en Guipúzcoa por las de Biandiz (840), Peñas de Aya (832) y separar los valles del Urumea y del Bidasoa.

Entre estos dos últimos valles y en su zona terminal se halla enclavado el corto valle del río Oyarzun, separado del Urumea por los montes Urdaburu (595), Aldura (551), Santiagomendi (286) y Txoritokieta (315) y del río Bidasoa por las Peñas de Aya (832).

Los diversos valles citados se unen mediante una serie de collados o puertos entre los que podemos citar los siguientes:

Entre los valles del Deva y Urola, los puertos de Udana (517 m.), Descarga (495) y Azcárate (413).

Entre los del Urola y Oria, los de Aztiria (592), Atagoiti (510), Eizaga (367), Mandubia (542), Sta. Agueda (711), Goyaz (616) y Régit (545).

Entre los del Oria y Urumea, el puerto de Tardoa (710) en Navarra.

Entre los del Urumea y Bidasoa, el mismo puerto de Tardoa.

Entre los valles del Urumea y Oyarzun el collado de Ventas de Astigarraga (120) y entre el Oyarzun y el Bidasoa el puerto de Aritxulegi (4701.

A lo largo de la costa hay una serie de montañas que de E. a W. presentan las cumbres siguientes: Jaizquíbel (543 m.), Ulía (225), Mendizorrotz (419), Garategaña (278), Pagoetagaña (265) y Sta. Cruz (294).

Los cinco ríos principales de Guipúzcoa y sus características son las siguientes:

Deva. Este río nace en la vertiente septentrional de la sierra de Arlabán y recorre los pueblos de Salinas de Léniz, Escoriaza, Arechavaleta, Mondragón, Vergara, Placencia, Elgóibar y Deva, desembocando en esta última localidad.

En Mondragón recibe por su orilla izquierda al río Aramayona que viene de Tellamendi y Udalaitz, por el pueblo alavés de Aramayona. Cerca de este afluente se encuentra el yacimiento prehistórico de Lezetxiki.

El perfil del río tiene una pendiente muy pronunciada hasta Escoriaza. Aquí el valle se abre un poco y el río va descendiendo lentamente hasta el mar. Después de pasar Vergara, el valle se estrecha mucho y continúa así hasta la desembocadura. Poco antes de ésta se encuentra el yacimiento prehistórico de Ermittia.

La desembocadura tiene lugar hoy en una cala que forma la costa, de unos 850 m. de anchura por 500 de longitud. A su orilla derecha deja una pequeña playa.

La cuenca de este valle tiene 552 Km.^{2} de extensión. El valle del río es en general estrecho y hondo. Abundan las calizas.

Urola. Nace este río en la cara N. de la sierra de Aizkorri y recorre los pueblos de Legazpia, Zumárraga, Villarreal, Azcoitia, Azpeitia, Cestona y Zumaya, desembocando en esta localidad.

Su valle es muy estrecha entre Villarreal y Azcoitia. Aquí se abre a la amplia vega de Loyola para estrecharse de nuevo, si bien no tanto como antes, hasta después de Cestona. A partir de este punto describe grandes ondulaciones hasta el mar. Su curso tiene una altitud media superior a la de los ríos Deva y Oria. Gran parte de él está por encima de los 200 metros de altitud.

La extensión de su cuenca es de 328 Km.^{2}. En ella, no lejos de Cestona se halla el yacimiento prehistórico de Ekain.

Oria. Este río, el más largo y caudaloso de la provincia, nace en S. Adrián y recorre los pueblos de Cegama, Segura, Beasain, Villafranca, Isasondo, Legorreta, Icazteguieta, Alegrío de Oria, Tolosa, Irura, Villabona, Andoain, Usúrbil y Orio, para desembocar en esta localidad.

Este río tiene importantes afluentes como el Eztanda, Agaunza, Araxes y Leizarán.

Su valle es en general amplio y su curso alto desciende con rapidez hasta altitudes bajas.

Cerca de su desembocadura se encuentra la cueva de Altxerri. En el tramo final de su cuenca se halla situado también el yacimiento de Marizulo.

La extensión de su cuenca llega. a tener 714 Km.^{2}.

Urumea. Nace en Navarra, en el puerto de Tardoa. Atraviesa el pueblo de Goizueta en la misma provincia, para entrar en Guipúzcoa por Hernani y desembocar en San Sebastián. Es el más corto de los cinco ríos que describimos.

Su valle es angosto y profundo y no se ensancha hasta la vega de Hernani, a 7 Km. de la desembocadura. Después de un breve estrechamiento, forma en Loyola de San Sebastián otra amplia vega que se enlaza en seguida con la zona aluvial de la desembocadura.

En su cuenca se encuentran las cuevas de Aitzbitarte.

Esta cuenca tiene en Guipúzcoa sólo 102 Km.^{2} de extensión y es con la del Bidasoa la más pobre en afloros calizos.

Bidasoa. La mayor parte del recorrido de este río se encuentra en tierras navarras. Nace en los Alduides, recorre el valle del Baztán y se encajona en un profundo valle para entrar en Guipúzcoa por Endarlaza, barrio de Irún a 13 Km. de la desembocadura.

Su cauce se dilata a sólo 5 Km. del mar y forma una vega no muy amplia. Pasa por Irún y desemboca entre Fuenterrabía y Hendaya entre extensos arenales.

La extensión de su cuenca en Guipúzcoa ea de 80 Km.^{2}.

Además de estos cinco ríos principales, debemos de citar el Oyarzun, situado entre los valles del Urumea y Bidasoa. Nace en la vertiente W. de las Peñas de Aya. Recoge las aguas de la cara N. de Biandiz y Aldura. Pasa por Cyarzun, Rentería y Lezo y desemboca en el puerto natural de Pasajes. La extensión total de su cuenca sólo alcanza 77 Km.^{2} y en ella se encuentra la cueva de Torre.

2. GEOLOGIA

Además de las hojas del mapa geológico publicadas por el Instituto Geológico y Minero de España, han estudiado este aspecto de la provincia de Guipúzcoa los trabajos de Adán de Yarza (1884), P. Lamare (1936, 1951), P. Rat (1959) y P. Feuillée (1967). En ellos nos basamos para este resumen. (Fig. 3).

Los terrenos Paleozoicos de Guipúzcoa quedan reducidos al extremo oriental de la provincia, en sus límites con Navarra y Labourd. En esta zona Guipúzcoa continúa el extremo occidental de Pirineo, si bien con un relieve mucho más suave. La arista axial paleozoica de esta cordillera desciende hacia el W. y queda cubierta por terrenos en su mayor parte mesozoicos. En el extremo NW., en la costa le cubren terrenos terciarios.

Fig. 3.—Mapa geológico esquemático de Guipúzcoa y zonas circundantes con la situación de los principales yacimientos prehistóricos y paleontológicos del Cuaternario.

- Macizos Primarios con revestimiento de areniscas Permo-Triásicas.
- Triásico, Jurásico y Cretácico Infer. (incl. el Cenomanense Infertor).
- Cretácico Superior de la parte meridional
- Cretácico Superior y Eoceno del litoral.
- Cuenca Eocena y Oligoceno-Miocena.

1. Lezetxiki
2. Urtiaga
3, Aitzbitarte
4. Marizulo
5. Ekain
6. Altxerri
7. Ermittia
8. Agarre
9. Torre
10. Aizkirri
11. Aketegi
12. Troskaeta
13. Arrikrutz

Estas unidades Paleozoicas de Guipúzcoa están constituídas por el batolito granítico de Peñas de Aya, que presenta a su vez una aureola metamórfica de pizarras, rodeadas después en el W. por grauwacas, dolomías, mármoles, areniscas, cuarcitas y pudingas. Estos materiales vienen desde el Bidasoa, abarcan la cuenca alta del Oyarzun, cruzan el Urumea al S. de Hernani y alcanzan la cuenca del Oria en su afluente el Leizarán, al cual sobrepasan ligeramente.

Estos terrenos están rodeados, a su vez, con alguna discontinuidad en la cuenca del río Oyarzun, por su zona W. por areniscas y argilitas rojas permotriásicas, que llegan casi a alcanzar el río Oria en Villabona y Tolosa.

Al W. y S. de la zona permotriásica comienzn los terrenos netamente secundarios con islotes de ofitas y arcillas irisadas del Keuper, bordeados en el W. por calizas y margas jurásicas. Estas últimas formaciones se prolongan desde Tolosa hacia el W. formando una estrecha franja que va por la ladera S. del macizo de Ernio y llega a alcanzar la falda S. de Izarraitz en Azpeitia y Azcoitia. En esta franja se intercalan también algunas arcillas irisadas y algunas pocas ofitas del Keuper. El Jurásico alcanza también un desarrollo importante en la sierra de Aralar. Entre los ríos Oria y Oyarzun la formación permotriásica oriental está separada de la zona Jurásica occidental por una franja de calizas y margas cenomanenses.

El resto de la provincia está formado por terrenos Cretácicos, a excepción de la estrecha franja costera que va desde el cabo Híguer en Fuenterrabía hasta Zumaya.

Las formaciones Cretácidas se distribuyen de la siguiente manera:

El Aptense y Albense se extienden por las sierras de Aizkorri, Kurutzeberri, Udalaitz, Ernio, Izarraitz, Arno y Aralar. En esta última envuelven a las fomaciones Jurásicas.

El Cenomanense, Maestrichtiense y Danense ocupan el resto de la provincia excepto la franja costera citada.

Entre las formaciones Cretácicas hay calizas más o menos margosas, areniscas y conglomerados. En la cuenca del Urola entre Villarreal de Urrechua y Azcoitia y en la del Deva entre Vergara y Elgóibar, así como en la divisoria de ambos valles, el Cenomanense superior y Maestrichtiense presentan materiales volcánicos de tipo generalmente basáltico, en amplias extensiones.

Los terrenos terciarios están formados por areniscas, microconglomerados, margas y calizas del Montiense y siguen la cadena montañosa que comienza en el cabo Híguer y termina en Zumaya. Estos terrenos terciarios están bordeados por el S. en forma casi ininterrumpida por una estrecha franja de materiales Maestrichtiense-Danenses.

Por fin los terrenos Cuaternarios tienen pequeñas extensiones en las orillas de los ríos mayores y en el litoral. Cabe citar especialmente las desembocaduras de los ríos Bidasoa, desde Behobia, Urumea desde Hernani, Oria desde Lasarte, Urola desde Aizarnazábal y las vegas de Zarauz y Loyola de Azpeitia.

3. SITUACION DE LOS YACIMIENTOS PREHISTORICOS Y PALEONTOLOGICOS DE MAMIFEROS

La mayor parte de las cuevas con yacimiento se encuentran en las cuencas del Deva y del Oria por ser las más ricas en calizas. En la cuenca del Bidasoa no se conoce ningún yacimiento prehistórico en cueva.

Los yacimientos citados, distribuidos por cuencas son los siguientes:

Cuenca cerrada de Olatz, Motrico

Cuevas de Jentilletxeta con yacimiento prehistórico.

Cuenca del Deva

Con yacimiento prehistórico:
Agarre, Mendaro, Elgóibar.
Aitzbeltz, ídem.
Aitzorrotz, Escoriaza.
Aizkoltxo, Mendaro, Elgóibar.
Arbil, Deva.
Ermittia, Deva.
Kobatxo, Garagarza, Mondragón.
Lezetxiki, ídem.

Con yacimiento exclusivamente paleontológico:
Aizkirri, Oñate.
Anton-kuebia, Aránzazu, Oñate.
Arraskondoko-lezia, Arechavaleta.
Arrikrutz, Jaturabe, Oñate.
Aunskobea, Aránzazu, Oñate.
Irurixo, Vergara.
Lezetxe, Garagarza, Mondragón.
Olakuetako-arrua I, Degurixa, Arechavaleta.
Orkatzategi, Urrejola, Oñate.
Osos (Cueva de los), Jaturabe, Oñate.
San Elías, ídem.
Txemen-koba, Andarto, Oñate.
Uribe-Arroko Leizia, Degurixa, Arechavaleta.
Urkizeta III, Arrazkain, Deva.

Cuenca del Urola

Con yacimiento prehistórico:
Amalda, Aizarna.
Ekain, Deva.
Urtiaga, Iziar, Deva.
Astigarraga, Deva.

Con yacimiento paleontológico:
Ekain II, Deva.

Cuenca cerrada de Urbía

Con yacimiento paleontológico:
Laskolatzako-koba, Parzonería de Urbía.
Oltzeko-koba, ídem.
Oltzeko-koba A, ídem.
Goikotxabola, ídem.
Zabalaitz. ídem.

Cuenca del Oria

Con yacimiento prehistórico:
Altxerri, Aya.
Marizulo, Urnieta.
Olatzazpi, Alquiza.
Txispiri, Gaztelu.
Sorgiñ-zulo, Belaunza.
Zopite, Belako-arkaitza, Alquiza.

Con yacimiento paleontológico:

Aketegi, Cegama.
Beiotegiko-koba I, Aya.
Gaintzola, Zaldivia.
Mandabeko-koba, Amézqueta.
Troskaeta, Ataun.

Cuenca del Urumea

Con yacimiento prehistórico:

Aitzbitarte II, III y IV (cuevas de), Rentería.

Con yacimiento paleontológico:

Txominenea (cantera de), San Sebastián.

Cuenca del Oyarzun

Yacimiento prehistórico de Torre, Oyarzun.

Al S. de la divisoria de aguas Cántabro-Mediterráneas, en la cabecera del río Altzania se halla la cueva la cueva de Partxan-kobie, con yacimiento exclusivamente paleontológico. Pertenece al municipio de Cegama.

4. DATOS CLIMATICOS ACTUALES DE GUIPUZCOA Y DEL AREA CIRCUNDANTE

El clima de Guipúzcoa como el del resto del Cantábrico pertenece al tipo lluvioso templado con lluvias repartidas más o menos durante todo el año, sin que exista una estación estival seca bien caracterizada. La humedad atmosférica es generalmente alta, la influencia marina, grande, y la oscilación térmica, débil, como podemos observar en la serie de datos que indicamos a continuación.

Estos datos son medias de 30 años.

T Valor medio de la temperatura media diaria en grados centígrados.
TM Valor medio de la temperatura máxima diaria.
Tm Valor medio de la temperatura mínima diaria.
TM Temperatura máxima absoluta.
Tm Temperatura mínima absoluta.
R Valor medio de la precipitación total en litros por m.2

Temperaturas.

	Anual			Enero					Agosto				
	T	Tm	Tm	T	TM	Tm	TM	Tm	T	TM	Tm	TM	Tm
San Sebastián	13	16	10	8	10	5	24	—9,6	19	23	16	38	8,8
Bilbao	14	19	9	9	12	5	23,8	—5,2	21	26	15	40,4	9,2
Santander	14	19	9	9	12	7	25,4	—2,6	19	22	17	40,2	11
Oviedo	13	17	8	7	11	3	21,8	—6,8	18	23	14	36,4	6,9
Vitoria	12	16	7	5	8	1	19	—17.8	19	25	12	39,4	5
Pamplona	12	19	7	5	9	1	19,5	—14	21	27	14	40,3	7
Biarritz	13,7			7,7					20,5				

Precipitaciones.

	Anual	Enero	Julio
	R	R	R
San Sebastián	1.506	137	95
Bilbao	1.249	107	51
Santander	1.198	119	59
Oviedo	964	85	44
Vitoria	844	90	32
Pamplona	1.077	110	48
Biarritz	1.200		

Se observa una diferencia neta entre las vertientes N. y S. de la Cordillera Cantábrica, es decir, entre Vitoria y Pamplona por un lado y el resto de los lugares por otro. En el lado septentrional de la divisoria Cántabro-Mediterránea las precipitaciones atmosféricas son muy abundantes y la oscilación térmica anual mucho menos amplia. Sus veranos son frescos y los inviernos suaves. En el lado meridional en cambio las precipitaciones son menos abundantes y la oscilación térmica anual más acusada. La divisoria de aguas implica por tanto de N. a S. un aumento en el carácter continental del clima, tanto en la oscilación térmica como en la pluviosidad.

Dentro de la región septentrional, San Sebastián acusa influencias mayores del clima europeo, que las regiones occidentales, como puede deducirse de las diversas temperaturas medias. Por otra parte las mínimas absolutas bajan también considerablemente por debajo de las del resto del Cantábrico. Oviedo hace alguna excepción a lo que decimos, pero hay que tener presente que esta ciudad se halla a 25 Km. de la costa y a una altitud de 228 m. sobre el nivel del mar. Gijón en la costa más próxima tiene una temperatura media en enero de 9,6, y en agosto de 18,7.

Las precipitaciones vienen determinadas por los vientos del NW. y del W. que son los dominantes y que suelen ser especialmente intensos en otoño e invierno. Son frecuentes también al N. de la divisoria de aguas tantas veces citada, lloviznas y brumas con viento N., las cuales no pasan al S. de la cordillera Cantábrica.

La nieve cuaja muy pocas veces en la franja costera, pero persiste hasta bien entrada la primavera en las sierras de Aizkorri y Aralar.

Los vientos de componentes S. y NE. son menos frecuentes que los de componente NW. Los del S. son secos y cálidos aunque procedan de borrascas situadas al SE. de la Península y causen lluvias en el S. y centro de ésta. Estos vientos dejan la atmósfera diáfana originando días muy agradables en primavera y otoño. En verano elevan mucho la temperatura. Los vientos de componente NE. de procedencia continental originan también buen tiempo si bien mucho más fresco y de atmósfera mucho menos diáfana.

Limitándonos ahora a Guipúzcoa incluimos una serie de datos más, que son también medias de 30 años de observaciones. Estos datos pertenecen al observatorio de Igueldo de San Sebastián.

T Temperatura media.
TM Temperatura máxima absoluta.
Tm Temperatura mínima absoluta.
ND Número de días despejados
NN Número de días nubosos.
NC Número de días cubiertos.

	Meses del año												
	En.	Feb.	Mr.	Ab.	My.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
T	8,3	8,8	10,4	11,7	14,8	17	19	19,6	18,5	15,3	11,3	9,6	13,7
TM	24	27,2	29,2	31	36,8	35	38,6	38	38	33	26,4	24,6	38,6
Tm	—9,6	—6,8	—2,6	—1,1	2,5	6,5	7,7	8,8	5,2	—1	—4,1	—7,4	—9,6
ND	4	3	5	4	3	4	6	6	7	5	4	3	54
NN	12	13	14	14	16	16	16	17	14	15	12	12	171
NC	15	12	12	12	12	10	9	8	9	11	14	16	140

Como es natural todos estos datos varían profundamente, en especial los referentes a la temperatura, en los macizos montañosos y amplias zonas elevadas de la provincia.

5. FLORA ACTUAL

La vegetación refleja claramente la influencia del clima que acabamos de indicar y está condicionada a su vez por los variados biotopos existentes dentro de la rica orografía descrí-ta. A estas influencias se suman los ambientes costeros y los diversos factores edáficos.

Las distintas zonas fitosociológicas de Guipúzcoa pueden ser resumidas de la siguiente manera:

1. **Altitudes superiores a los 800 m. sobre el nivel del** *mar.* Es el dominio del hayedo o del pastizal según los casos.

   a) Los bosques de hayas *(Fagus silvatica)* que pueden descender mucho bajo el nivel ci-tado, llegando incluso hasta el nivel del mar, muestran sin embargo su máximo de-sarrollo a partir de los 800 m. y pueblan suelos básicos y ácidos, instalándose fácil-mente entre peñascales preferentemente calizos.

   El haya con el roble *(Quercus robur)* han sido objeto de una deforestación abu-siva durante los últimos siglos por parte de madereros, carboneros y pastores. De los bosques guipuzcoanos bajaron a los astilleros de la costa inmensas cantidades de árboles. Así, por ejemplo, durante todo el s. XVlll descendió de la sierra de Aralar un elevadísimo número de carretadas de madera de haya para la fabricación de remos. Esto contribuyó a la triste deforestación de la parte guipuzcoana de esta sierra, hoy degradada por la formación de un *uleto-ericetum* que depaupera el ambiente.

   b) Estas zonas altas albergan también pastizales, en especial en las sierras de Aralar, Aizkorri y Elguea con abundante ganado ovino, caballar y bovino, este último en franca regresión. Estos pastizales van depauperándose también en parte por el lavado del suelo falto de árboles y en parte por el constante pastoreo que no deja al pastizal más des-canso que los meses en que está cubierto de nieve.

   Todo ello trae como consecuencia la reducción del pasto que va siendo cubierto por un *calluneto-genistetum* o un *uleto-ericetum.*

2. **Altitudes bajas y medias, por debajo de los 800** m. Es el dominio del roble *(Quercos ro-bur)* seguido del castaño *(Castanea sativa).*

   a) Roble y castaño dominan sobre todo en los terrenos silíceos. Ambas especies, ata-cadas por enfermedades criptogámicas, se hallan en vías de desaparición, sobre todo el castaño. Por otra parte están siendo sustituidas con criterios económicos a corto plazo, por árboles de crecimiento más rápido como pinos, abetos y alerces, siendo las

plantaciones más extendidas estos últimos años los del pino de Monterrey *(Pinus insignis).*

La asociación arbórea de estas zonas está compuesta de la siguiente manera: *Quercus robur, Castanea sativa, Fraxinus excelsior, Quercus ilex, Alnus glutinosa, Betula alba, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Ilex aquifolium.*

Entre las plantas subarbustivas y herbáceas acompañantes y con apetencias siIíceas también sobresalen el helecho común *(Pteridium aquilinum),* los brezos *(Daboecia cantabrica, Erica vagans, Calluna vulgaris)* y el argoma *(Ulex europaeus)* y la retama *(Sarothamnus scoparius)* y entre las numerosas herbáceas, como más significativas *Potentilla tormentilla, P. splendens, Stachys officinalis, Teucrium scorodonia, Centaurea nigra, Brachipodium silvaticum, Hedera helix, Viola silvestris, Pulmonaria longifolia, Helleborus occidentalis, Primula veris, Origanum virens.*

La deforestación de estas zonas medias ha traído como consecuencia la gran extensión que hoy alcanzan los argomales, brezales y helechales.

b) En la reducida zona guipuzcoana situada en la vertiente del Ebro, como es la cuenca alta del río Altzania, se nota un influjo submediterráneo procedente de Navarra y Alava con el complejo *quercetum ilicis,* aunque se mantiene fundamentalmente la tónica cantábrica.

c) En las vaguadas, las orillas de los ríos, los lugares sombríos y húmedos y las reducidas zonas cenagosas se asocian los sauces *(Salix triandra, S. alba, S. viminalis, S. cinerea, S. capraea),* los álamos *(Populus tremula, P. nigra),* el aliso *(Alnus glutinosa),* juncáceas *(Juncus effusus),* Ciperáceas *(Carex pendula)* y helechos *(Polystichum filix mas, Athirium filix femina, Phyllitis scolopendrium, Blechnum spicant...)* junto a otra constelación variada de herbáceas entre las que citamos *Geranium robertianum, Oxalis acetosella, Ranunculus ficaria, R. repens, Spiraea filipendula, Geum urbanum, Angelica silvestris, Eupatorium cannabinum, Circaea luteciana, Solanum dulcamara, Epilobium hirsutum, Lythrum salicaria, Arum maculatum, Iris pseudacorus,* etc...

3. Las costas. En las costas hay por fin asociaciones típicas de plantas que apenas se les encuentra en otros ambientes. Así entre otras: *Crithmum maritimum, Plantago maritima, Festuca dumetorum...* entre las rocas del litoral; *Euphorbia paralias, Ammophila arenaria, Eryngium maritimum, Carex arenaria, Agriopirum junceum, Convolvulus soldanella* en arenales costeros y *Salicornia herbácea, Suaeda maritima, Statice limonium, Juncus marimus, Glyceria maritima* y *Obione portulacoides* en marismas.

6. FAUNA ACTUAL DE MAMIFEROS

Nosotros mismos hemos hecho acopio estos últimos años de los mamíferos existentes en Guipúzcoa, para aumentar las colecciones osteológicas de comparación a la hora de estudiar los mamíferos cuaternarios. La lista que a continuación incluimos puede no ser completa, en especial en lo referente a micromamíferos ya que no hemos terminado nuestra recolección.

Insectivora

Erinaceus europaeus L.
Galemys pyrenaicus Geof.
Talpa europaea L.
Sorex minutus L.
Sorex araneus L.
Crocidura russula L.
Crocidura suaveolens Pailas (2)
Neomys fodiens Pennant (1)

Chiroptera

Rhinolophus ferrumequinum Schr.
Rhinolophus hipposideros Bechts.
Rhinolophus euryale Blasius.
Myotis myotis Borkhausen.
Pipistrellus kuhli Kuhl
Plecotus auritus L.
Miniopterus schreibersi Kuhl

Carnívora

Vulpes vulpes L.
Martes martes L.
Martes foina Erxl.
Mustela nivalis L.
Mustela lutreola L.
Mustela putorius L.
Meles meles L.
Lutra lutra L.
Genetta genetta L.
Felis silvestris Schr.

El visón *(Mustela lutreola)* se introdujo espontáneamente desde Francia hace unos 20 años. La primera captura tuvo lugar en 1951 (P. Rodríguez de Ondarra, 1955, 1963).

El lobo se ha extinguido en la provincia en época reciente. Los últimos ejemplares vivieron en la sierra de Aralar. Fuera de Guipúzcoa, pero en las tierras navarras que la rodean, hay datos más exactos. El último ejemplar de esa zona fue muerto en 1923 en Zumbeltz, Urbasa. Doce años antes fue muerto otro ejemplar en Oskia, Irurzun. Ambos eran machos.

El oso es de extinción más lejana. Vive aún en el Pirineo central. S. Múgica (1917) recoge datos que constan en archivos de la Provincia, de capturas en Aralar, Gaviria y Anzuola a lo largo del siglo XVIII. En 1735 fue cazado un ejemplar en Aralar, que pesó sin la piel 87 kilos. En 1867 fue cazado otro en Anzuola, que pesó 172 kilos, pero fue creencia general en la provincia que este oso procedería de algún domador de fieras a quien se le hubiera escapado, lo cual indica que en esta fecha ya se le creía extinguido en ella.

El lince que vive en el Pirineo, quizá en sus dos formas, la europea y la peninsular (F. de Beaufort, 1968) desapareció en Guipúzcoa el s. XVIII (R. Izaguirre, 1934).

Artiodactyla

Sus scrofa L. El jabalí es actualmente abundante.

El corzo ha perdurado en la provincia hasta época reciente. Tenemos noticia de la caza de un ejemplar en el valle del Leizarán en 1865. El trofeo se conserva en el domicilio de Joaquín Elósegui, de Tolosa.

El invierno de 1957 fue muerto otro corzo en el valle del Urumea, pero en Navarra, a 3 Km. del puerto de Tardoa. La piel de este animal se halla en la venta del citado puerto.

Otro ejemplar de corzo fue visto el mismo año por T. Otaegui en Uli, Berástegui.

El ciervo es de extinción más lejana. No poseemos noticias ciertas de él.

---

(1) Neomys fodiens Pennant ha sido hallado en egagrópilas recogidas por J. Zabala en Araoz (Oñate) y en Vergara. En breve se publicarán estos datos en esta misma revista.

(2) Comunicación de J. M, Rey.

Lagomorpha

Lepus europaeus Pallas
Oryctolagus cuniculus L.

Rodentia

Sciurus vulgaris L.
Glis glis L.
Apodemus sylvaticus L.
Rattus rattus L.
Rattus norvegicus Berk.
Mus musculus L.
Clethrionomys glareolus Schreber
Arvicola terrestris L.
Arvicola sapidus Miller
Pitymys savii Sélys Long.
Pitymys gr. *mariae-duodecimcostatus*
Microtus agrestis L.
Micromys minutus Pallas (1)

7. LIMITACION EN EL TIEMPO, DE LOS YACIMIENTOS PREHISTORICOS ESTUDIADOS

Los yacimientos guipuzcoanos que estudiamos en detalle, quedan comprendidos entre el interglaciar Riss-Würm al que pertenece el estrato inferior de la cueva de Lezetxiki situado bajo los niveles musterienses y la Edad del Bronce de los niveles superiores de las cuevas de Urtiaga y Marizulo. Debemos de notar que esta última edad parece haber perdurado mucho en el País Vasco, en cuya parte montañosa apenas hubo penetración de la cultura del Hierro. Los elementos de la Edad del Bronce suelen entremezclarse con frecuencia en los niveles superficiales de los yacimientos, con los modernos. En Vizcaya, en ocasiones, estos elementos del Bronce se ligan a un nivel superior de romanización, lo cual no ha sido observado hasta el presente en Guipúzcoa. Los únicos datos romanos existentes hasta el presente en la provincia se hallan limitados a su extremo NE (Oyarzun - Irún - Fuenterrabía) y no han presentado relaciones con épocas anteriores.

Nuestro estudio abarca, por tanto, el Pleistoceno superior y el Holoceno.

Los períodos arqueológicos mejor representados dentro de este ámbito temporal y los yacimientos en los que tales períodos están presentes y han sido excavados detalladamente los mostramos en el cuadro adjunto:

S Representado con seguridad
P Representado con probabilidad
? Muy dudosamente representado

	Lezetxiki	Aitzbitarte	Urtiaga	Ermittia	Marizulo
Bronce			S		S
Mesolítico final (Tardenois)					S
Aziliense		S	S	S	
Magdaleniense VI - V	S	S	S	S	
Magdaleniense IV				S	
Solutrense medio y sup.	P	S	P	S	
Gravetiense	S				
Auriñaciense	S	S	?		
Musteriense	S				

Sólo hemos indicado aquellos niveles de los cuales se han obtenido restos óseos de mamíferos. En Lezetxiki y Aitzbitarte IV hay algunos objetos de la edad del Bronce, pero no han quedado restos seguros de fauna atribuibles a esa edad.

(1) *Micromys minutus* Pallas ha sido hallado en egagrópilas recogidas por J. Zabala en Araoz (Oñate) y Ubera (Vergara), En breve se publicarán estos hallazgos.

CATALOGO DE MAMIFEROS CUATERNARIOS DEL CANTABRICO Y PIRINEO OCCIDENTAL. RESUMEN CRITICO.

En este capítulo resumimos todos los yacimientos Cuaternarios con fauna de mamíferos, tengan o no tengan industria prehistórica, que rodean a Guipúzcoa. El área comprende por un lado el Cantábrico con las provincias de Vizcaya, Santander y Asturias; por otro, el Pirineo Occidental con el N. de Navarra y las provincias vascas de Labourd, Baja Navarra y Soule. Aunque, Alava y la parte central y meridional de Navarra salen de este ámbito, las hemos incluído también en el catálogo, por limitar con Guipúzcoa en el caso de Alava y por completar del todo la provincia en el de Navarra.

La elección de esta amplia área obedece a varios motivos:

1. Por encontrarse Guipúzcoa casi a caballo entre el Pirineo occidental y el Cantábrico.

2. Porque las provincias cantábricas citadas son muy similares a la nuestra y forman con ella una unidad tanto desde el punto de vista climático, ecológico y faunístico como del arqueológico, aunque caben matizaciones accidentales.

3. La región vasco-continental forma a su vez una unidad arqueológica con la nuestra y de ella llegaron al Cantábrico, a través de Guipúzcoa, las especies árticas y continentales durante el período glaciar que estudiamos.

Todos los yacimientos incluídos en este catálogo se hallan al N. de la divisoria de aguas cantabro-mediterráneas, excepto los de Alava, algunos de Navarra y uno de Guipúzcoa. Los restantes de Navarra y los del País Vasco continental se hallan al N. del extremo W. de la cadena pirenaica y los valles en que están emplazados son tributarios del Cantábrico.

Hemos incluído en el catálogo también los yacimientos guipuzcoanos que por no contener industria humana o no haber sido excavados, no son estudiados en detalle en las partes cuarta y quinta del trabajo.

Para cada uno de los yacimientos indicamos resumidamente la bibliografía, su situación, descubrimiento y excavación, los niveles arqueológicos si es que existen y la fauna de mamíferos de cada nivel, añadiendo por fin el resto de la fauna si es que se conoce.

Hemos ordenado los yacimientos por provincias, comenzando por la más occidental. Dentro de cada provincia los yacimientos están en orden alfabético.

Para la confección del catálogo nos hemos servido principalmente de dos fuentes:

1. La bibliografía existente sobre ellos. En muchos de los trabajos la fauna es objeto de una simple cita, no ligada a los niveles arqueológicos estudiados más detalladamente. Hay también en el conjunto de la bibliografía de esta región trabajos sobre yacimientos prehistóricos en los que no se cita fauna alguna. Prescindimos de ellos.

2. Una serie de yacimientos han sido estudiados en parte o totalmente, desde el punto de vista de su fauna de mamíferos, por nosotros. Estos yacimientos son los siguientes:

Asturias.

Balmori	La Lloseta
Bricia	Penicial
El Cierro	Riera
Coberizas	

Santander.

Cobalejos	Sima del Mortero
Morín	

Vizcaya.

Aldeacueva	Kobeaga
Armotxe	Las Pajucas
Axlor	Txotxinkoba
Azkondo	Urratxa I
Azurtoki	Guerrandijo
Guetaleuta	

Alava.

Gobaederra	Los Husos
Landatxo	Peñas de Oro

Guipúzcoa.

Aitzbitarte IV	Marizulo
Aitzorrotz	Olakuetako-arrua I
Arri krutz	Oltze A
Astigarraga	Sorgin-zulo
Beiotegi I	Torre
Ekain	Troskaeta
Ekain II	Txemen-koba
Ermittia	Txomiñenea
	Uri be-Arru
Gaintzola	Urkizeta III
Goi kotzabola	Urtiaga
Lezetxi ki	Zopite

Aparte de estos materiales hemos revisado también los existentes en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, de Madrid, procedentes de las excavaciones realizadas en el primer cuarto de siglo en las cuevas de Asturias y Santander. Por desgracia estos materiales son en su inmensa mayoría inutilizables, debido a que no están siglados y están entremezclados en los mismos cajones. Algunos llevan la sigla del yacimiento, pero no la del nivel al que pertenecen.

En cuanto a la nomenclatura utilizada, hemos respetado los mismos nombres que fueron publicados. Cuando son citados los nombres vulgares solamente, ponemos éstos. Si los nombres publicados por los autores, especialmente los arqueólogos, contienen faltas de ortografía o de nomenclatura, las conservamos también tal y como fueron escritos. Si en un yacimiento hay más de una publicación que cita fauna, elegimos los nombres más correctos.

Independientemente de algunas, observaciones que hagamos a lo largo del catálogo, al final del mismo hacemos unas consideraciones críticas respecto al valor de las especies publicadas.

ASTURIAS

CUEVA DEL ARNERO. Posada, Llanes.

Bibliogr. Hernández Pacheco, E. (1919)
Obermaier (1925)

Descubierta y excavada en 1913 por el Conde de la Vega del Sella, en parte con la colaboración de Obermaier.

Niveles arqueológicos y fauna.

a. Capa estalagmítica y Asturiense.

b. Auriñaciense medio.

Rhinoceros Mercki
Bos
Equus
Cervus elaphus
Cervus capreolus
Capra ibex
Capella rupicapra

c. Indicios de Musteriense.

CUEVA DE BALMORI o Quintana o Quintanal. Balmori, Llanes.

Bibliogr. Alcalde del Río. Breuil & Sierra (1911)
Obermaier(1925)
Hernández Pacheco, E. (1919)
Vega del Sella (1930)

Descubierta en 1908 por Alcalde del Río fue excavada desde 1925 por el Conde de la Vega del Sella, en parte con la colaboración de Obermaier.

Alcalde del Río halló una mandíbula de

Felis leo

Niveles según Hernández Pacheco:

1. Asturiense.
2. Aziliense sin arpones o Magdalo-aziliense.
3. Magdaleniense con punzones de sección cuadrangular.
4. Magdaleniense inferior.
5. Solutrense superior.

Hernández Pacheco asigna al nivel Magdaleniense, sin más especificación, restos de alce y león de las cavernas.

Niveles según Obermaier:

a. Asturiense.
b. Aziliense mezclado con Magdaleniense.
c. Magdaleniense antiguo en tierra negra.

Cyprina islandica

d. Solutrense.
e. Arena estéril.

Niveles y fauna según Vega del Sella:

1. Asturiense.
   Trochus y *Littorina*
2. Aziliense.
3. Magdaleniense final.
4. Solutrense.
   Felix leo (1)

En uno de los corredores de la cueva, halló también una pieza perteneciente probablemente, según él, al Paleolítico Inferior.

El resto de la fauna citada por Vega del Sella no la asigna éste a ninguno de los niveles citados sino que dice simplemente que en la estación de Balmori la fauna está representada por:

Bos

Bisson (1)

Equus: diversas variedades

Cervus: dos especies. Una la actual *(C. elaphus)* y otra de gran tamaño, análogo al wapiti *(C. canadensis)*

Cervus alce: un fragmento de asta de alce joven. (2)

León, oso, lobo, zorro, tejón, corzo, cabra, rebeco, etc.

Atribuyó a *Ursus spelaeus* una huella de zarpazo de oso hallada en la pared.
Fauna marina:

Littorina littorea	*Pecten maximus*
Patella vulgata (gran tam.)	*Quenopus pes pelicani*
Cardium mucronatum	*Littorina obtusata*
Cardium tuberculum	*Cypraea europaea*
Cyprina islandica	*Nassa reticulata*

Cita también un hueso plano perteneciente quizá, según él, al caparazón de una gran tortuga.

Fraga Torrejón (1958) cita el reno en esta cueva, indicando que toma la cita de Hernández Pacheco (1919), en su trabajo sobre la caverna de la Peña de Candamo, p. 25. Este autor trata en esa página de la cueva de Balmori, pero no cita el reno. Debe de tratarse, pues de un lapsus en el trabajo de Fraga Torrejón.

En 1969 G. A. Clark nos confió para su estudio una serie de restos óseos de esta cueva, procedentes de unas catas realizadas por él ese mismo año. Estas catas han dado el siguiente resultado:

(1) Recordamos que transcribimos los nombres, tal como están en la bibliografía utilizada.

(2) A pesar de nuestros intentos no hemos podido confirmar esta determinación. La pieza no se conserva.

Asturiense

	N.º fragm.
Crodidura sp.	1
Lepus sp.	1
Arvicola terrestris	5
Microtus gr. *agrestis-arvalis*	1
Apodemus sp.	1
Sus scrofa	5
Cervus elaphus	30
Gran Bóvido	6
Capra pyrenaica	6
Pupicapra rupicapra	4
Equus caballus	1

¿Aziliense?

Cervus elaphus	15
Capra pyrenaica	2

Magdaleniense superior

Cervus elaphus	30
Capra pyrenaica	1
Equus caballus	5

Magdaleniense medio

Arvicola terrestris	1
Cervus elaphus	9
Capreolus capreolus	1

¿Solutrense?

Talpa europaea	1
Arvicola terrestris	1
Apodemus sp.	1
Cervus elaphus	36
Capra pyrenaica	2
Equus caballus	1

Auriñaciense

Talpa europaea	3
Arvicola terrestris	5
Vulpes vulpes	1
Sus scrofa	2
Cervus elaphus	78
Capra pyrenaica	10
Equus caballus	5

Observación final a este yacimiento. Respecto a las dos especies de ciervo de que habla el Conde de la Vega del Sella y que aparecen en varias ocasiones dentro de la literatura prehistórica del Cantábrico hablamos detalladamente al tratar de esta especie en la parte quinta del trabajo.

CUEVA DE BRICIA. Posada, Llanes.

Bibliogr. Jordá Cerdá (1954)

Descubierta por Jordá Cerdá fue excavada por mismo y dada a conocer el año 1954. Se halla situada a 250 m. al W. del yacimiento de Cueto de la Mina y muy cerca también de las cuevas de la Riera y Tres Calabres, que citaremos más adelante.

Niveles arqueológicos:

a. Conchero Asturiense. 20 a 80 centímetros de potencia según zonas.
   Herbívoros indeterminados

   Restante fauna:
   Patella (pequeño tam.) *Trochus lineatus*
   Cardium edule *Oricium*

b. Travertino blanco estéril. 20 a 40 cm. de potencia.

c. Primer subnivel Magdaleniense. Final de Magd. VI a. Tierras arcillosas-calizas de color pardo oscuro. 125 cm. de potencia.
   No cita fauna.

d. Capa casi estéril formada por las mismas tierras. Algunos restos de fauna y carbones. 40 cm.

e. Segundo subnivel Magdaleniense. Magd. VIa quizá en contacto con Magd. V. Tierra como en el nivel C. 75 cm.

   Mamíferos:
   Equus caballus *Bison* y *Bos* (posiblemente)
   Cervus elaphus «Algún otro cápridо»
   Capra pyrenaica

   Moluscos:
   Patella *Cardium*

f. Tierras estériles arcilloso-calizas de coloración rojiza-clara cuya base no se alcanzó. 160 cm.

De las excavaciones de Jordá Cerdá hay un gran conjunto de huesos sin estudiar en los almacenes del Museo Provincial de Oviedo.

En 1969 G. A. Clark ha realizado en esta cueva una pequeña cata que ha afectado sólo al nivel Asturiense. Entre las pocas esquirlas de hueso cuya determinación nos confió sólo pudimos ver:

Apodemus sp.
Cervus elaphus

CUEVA DEL BUFON. Vidiago, Llanes.

Bibliogr. Martínez Santaolalla (1930)
Menéndez (1923)

Martínez Santaolalla cita en esta cueva
Cervus elaphus

Menéndez cita una cuerna de reno enclavada en las estalactitas del techo, pero autores posteriores (Obermaier 1925, Breuil & Obermaier 1935 y Crusafont 1961) no recogen esta cita, en los respectivos recuentos del reno en España. Sólo la recoge Fraga Torrejón (1958) sin comentarla.

CUEVA DEL BUXU. Cardes, Cangas de Onís.

Bibliogr. Obermaier & Vega del Sella (1918)
Llopis Lladó. Fernández & Julivert (1954)

Descubierta por C. Cardín en 1916 y reconocida por Vega del Sella en 1917. Sus pinturas rupestres las estudiaron Obermaier y Vega del Sella.

Fernández Buelta halló restos de

Ursus spelaeus

COVACHA DE LA PENA DE CANDAMO. S. Román de Candamo, Pravia.

Bibliogr. Hernández Pacheco. E. (1919)
Obermaier (1925)

A 50 m. de la famosa cueva de pinturas rupestres descubierta en 1914 por Vega del Sella, descubrieron E. Hernández Pacheco y Wernert una pequeña cueva con yacimiento arqueológico.

Niveles:

1. Solutrense. En tierra negruzca.

Mamíferos

Canis vulpes Lin.
Rupicapra pyrenaica Bon.
Capra pyrenaica Schinz
Cervus elaphus Lin.
Equus caballus

Moluscos

Cardium tuberculatum Lin.
Patella

2. Tierra arcillosa-rojiza estéril.

Fauna

Ursus sp.
Hyaena crocuta Erxl. var. *spelaea*
Canis vulpes Lin.
Arctomys marmotta Blas.
Rupicapra rupicapra Bonap. Bastante abundante.
Capra pyrenaica Schinz. Escasa.
Cervus elaphus Lin. Abundante.
Equus caballus. Muy pocos restos.

Breuil & Obermaier (1935) atribuyen los restos de Arctomys marmotta al Solutrense y citan también en esta cueva.

Cyprina islandica

CANTERA DE CIERRE DE LA CUEVA. Santa Marina, Siero.

Bibliogr. Froga Torrejón (1958).

Fraga Torrejón cita entre los huesos de esta cantera que se hallan en el Museo del Instituto Geológico de la Universidad de Oviedo.

Equus caballus

CUEVA DEL CIERRO. El Carmen. Ribadesella.

Este yacimiento situado a unos 10 km. al SW. de Ribadesella fue excavado por Jordá Cerdá. No se ha publicado nada sobre él. Los materiales se encuentran en el Museo Provincial de Oviedo.

En 1969 G. A. Clark efectuó una pequeña cata en el conchero Magdaleniense superior y nos confió el estudio de los pocos restos óseos que obtuvo. Entre ellos pudimos determinar:

Cervus elaphus	Gran Bóvido
Capreolus capreolus	

CUEVA DE COBERIZAS. Posada, Llanes.

Bibliogr. Obermaier (1925).

Descubierta por Obermaier y Vega del Sella en 1920.
G. A. Clark ha realizado en ellas algunas catas en 1969 y nos confirió el examen de los restos óseos hallados. Los niveles dados por Clark y la fauna determinada por nosotros es la siguiente:

Asturiense:

	N.º frag.		N.º frag.
Mustela nivalis	1	*Sus scrofa*	5
Meles meles	1	*Cervus elaphus*	5
Arvicola terrestris	1	*Capreolus capreolus*	1
Rorentia indet.	1		

Magdaleniense tardío o Aziliense:

Talpa europaea	1	*Cervus elaphus*	15
Felis silvestris	1	Gran Bóvido	1
Arvicola terrestris	1	*Equus caballos*	1
Microtus gr. *agrestis-arvalis*	1		

Solutrense:

Talpa europaea	18	*Sus scrofa*	1
Vulpes vulpes	1	*Cervus elaphus*	15
Mustela nivalis	2	*Capreolus capreolus*	1
Arvicola terrestris	19	*Capra pyrenaica*	3
Microtus ratticeps	6	*Rupricapra rupicrapa*	1
M. gr. *agrestis-arvalis*	1	*Equus caballus*	2

YACIMIENTO DE COLOMBRES. Ribadedeva.

Bibliogr. Carballo (1928, 1960).

En el enterramiento humano de Colombres atribuido con dudas al Asturiense por J. Carballo, se hallaron restos de

Jabalí	Oso
Cabra montés	Gato montés
Ciervo	

CUEVA DE COLLUBIL. Amieba, Cangas de Onís.

Bibliogr. Obermaier (1925)

Descubierta y excavada por el Conde de la Vega del Sella en 1911. Niveles revueltos con Aziliense y Magdaleniense.

Capra pyrenaica (muy abundante)
Capella rupicapra
Cervus

CUEVA DEL CONDE, o del Forno. Tuñón, Sto. Adriano.

Bibliogr. Vega del Sella (1917)
Obermaier (1925)

Descubierta y excavada por Vega del Sella en 1915.
Niveles.

a. Auriñaciense superior. En tierra oscura y revuelta modernamente.
Equus caballus *Capra ibex*
Cervus elaphus *Bos priscus*

b. Auriñaciense medio. En tierra rojiza oscura.
Rhinoceros Mercki *Cervus elaphus*
Equus caballus *Capra ibex*
Bos priscus

Musteriense antiguo típico revuelto con el Auriñaciense medio.

c. Arcilla roja estéril.

CUEVA DE COSAGRA. Amieba, Cangas de Onís.

Bibliogr. Fraga Torrejón (1958)

Fraga Torrejón atribuye una mandíbula hallada por Llopis Lladó en una cantera junto a la cueva de Cosagra a

Mustela erminea L.

COVADONGA. Cangas de Onís.

Bibliogr. Graells (1897)

M. de la P. Graells cita en esta localidad restos de

Ursus speleaus

CUEVA DEL CUETO DE LA MINA. Posada, Llanes.

Bibliogr. Vega del Sella (1916, 1917)
Cabrera (1919)
Obermaier (1925)
Wernert (1956)

Descubierta en 1914 y excavada ese mismo año y el siguiente por el Conde de la Vega del Sella. Niveles arqueológicos. Indicamos con letras mayúsculas los niveles establecidos por Vega del Sella y con letras minúsculas los establecidos por Obermaier.

A. a. Asturiense. Capa superficial.

Mamíferos :

Cervus capreolus
Bos
Equus caballus
Sus scropha (1)
Cervus elaphus
Capella rupicapra
Capra pyrenaica
Mustela putorius
Lutra vulgaris
Meles taxus
Canis lvulpes
Felis catus
Lepus timidus

Fauna restante:

Patella (muchas muy pequeñ.)
Trochus lineatus
Mytilus edulis
Helis nemoralis
Echinus
Pinzas de Cangrejo.

b. Aziliense. Entre los niveles A y B de Vega del Sella, Obermaier sitúa este nivel arqueológico con restos de

Capreolus capreolus

B. c. Magdaleniense superior. En tierra de color oscuro. 50 a 60 cm. de espesor

Mamíferos:

Bison priscus
Equus caballus
Cervus elaphus (abund.)
Cervus capreolus
Capra pyrenaica (abundante)
Canis vulpes
Arvicola amphibius

Moluscos:

Patella vulgata
Litorina litorea (abund.)
Cyprina islandica
Cardium tuberculatum

C. d. Magdaleniense medio. En arcilla roja. 55 cm. de potencia.

Mamíferos :

Bison priscus
Equus caballus (abund.)
Cervus alephus (abund.)
Capra pyrenaica
Capella rupicapra
Arvicola amphibius

Aves nocturnas.

Moluscos:

Patella (tam. grande y medio)
Litorina litorea (abund. y grande)
Litorina obtusata
Pecten islandicus
Dentalium (adorno)
Trivia europaea (adorno)
Sipho (adorno)

D. e. Magdaleniense inferior. En tierra oscura. 50 cm. de potencia.

Mamíferos :

Bison priscus
Equus caballus
Cervus elaphus (abund.)
Capra pyrenaica
Capella rupicapra
Canis lupus
Canis vulpes
Arvicola amphibius

(1) Recordamos que citamos los nombres tal como están en la bibliografía utilizada.

Moluscos:

Patella (gran tam.)
Litorina obtusata (adorno)
L. Litorea (abund. y gran tam.)
Cyprina islandica
Purpura lapillus
Turritella triplicata (abund.)
Buccinum undatum
Pecten maximus

E. f. Solutrense superior. 60 cm. de potencia

Mamíferos:

Elephas primigenius
Bison priscus
Equus caballus (muy abund.)
Cervus elaphus (muy abund.)
Cervus capreolus (abund.)
Capella rupicapra (abund.)
Hyaena spelaea
Canis vulpes
Arvicola amphibius
Capra pyrenaica (abund.)

Moluscos:

Patella (gran tam.)
Turritella triplicata (adorno)
Trivia europaea (adorno)
Litorina litorea
L. obstusata (adorno)

g. Arcilla roja estéril con arena. 30 a 40 cm. de potencia.

F. h. Solutrense medio. 30 cm.

Mamíferos:

Bison priscus
Equus caballus
Arvicola amphibius
Capella rupicapra
Canis vulpes
Cervus elaphus

Aves marinas y nocturnas.

i. Estéril. 25 cm.

G. j. Auriñaciense superior. 10 cm.

Mamíferos:

Sus scrofa
Equus caballus
Cervus elaphus
Capra pyrenaica

Moluscos:

Patella vulgata (gran tam.)
Nassa obtussata (adorno)

k. Arcilla esteril. 20 cm.

H. I. Auriñaciense superior. 10 cm.

Mamíferos:

Equus caballus (abund.)
Bison priscus (abund.)
Capra pyrenaica
Cervus elaphus (abund.)
Cervus capreolus
Hyaena spelaea

Moluscos:

Patella vulgata
Littorina obtussata (adorno)
Helix nemoralis

A. Cabrera atribuyó algunos de los restos de équidos pequeños de esta cueva a la especie *Equus cazurroi,* como lo había hecho antes con otros hallados en S. Julián de Ramis (Gerona). Esta especie no es otra que la descrita en Italia por Regalia y denominada por él *Equus (Asinus) hidruntinus,* como ya lo ha hecho ver P. Wernert (1956).

El yacimiento de Cueto de la Mina es uno de los más importantes excavados en Asturias. Por esta razón, y aunque haremos un resumen crítico de conjunto al final del catálogo de yacimientos, queremos hacer aquí algunas observaciones.

Por desgracia muchos de los materiales óseos extraídos de este yacimiento se encuentran mezclados en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid a otros procedentes de otras cuevas de Asturias y Santander excavadas en las tres primeras décadas de este siglo. Muchos de los huesos no poseen sigla alguna, por lo que sólo se sabe de ellos que provienen de aquellos yacimientos. En casos llevan la sigla del yacimiento, pero no del nivel al que pertenecen. Son, pues, en su mayoría materiales inutilizables.

No podemos, por tanto, confirmar o aclarar las dudas que surgen de la lectura de las listas faunísticas que se publicaron. Así, por ejemplo, en el nivel Asturiense se cita *Lepus timidus.* Se debe de tratar de la especie *Lepus europaeus,* habida cuenta de la confusión nomenclatorial existente en aquella época entre estas dos especies, como veremos al tratar de ellas. Por otra parte, la distinción entre ambas es muy delicada y en nuestro caso puede complicarse el problema, sobre todo en estas épocas postglaciares, por la posible presencia de la tercera especie *Lepus capensis* extendida hoy en gran parte de la Península.

Otro problema es el de los Grandes Bóvidos, bisonte y uro. La distinción entre ellos, excepción hecha del neurocráneo con sus clavijas córneas o las vértebras dorsales con sus apófisis espinosas, es muy difícil y en aquella época apenas había criterios seguros de diferenciación. Pudieron encontrar los elementos decisivos para la determinación. Pero es difícil que esto ocurriera en todos los niveles del yacimiento. En todo caso, estos elementos no se encuentran entre los materiales del Museo de Ciencias de Madrid. Más bien parece que tomaron como *Bos* los Grandes Bóvidos postpaleolíticos y como *Bison priscus* los paleolíticos. Pudieron también apoyarse en la mayor abundancia de bisontes que de uros en las figuras supestres. Este criterio que concuerda en los grandes bóvidos, como veremos más adelante, es muy peligroso y no concuerda en otros casos. De todas maneras, no debe utilizarse a la hora de efectuar las determinaciones específicas de los huesos, los cuales deben ser estudiados por criterios exclusivamente paleontológicos. Luego vendrán las comparaciones entre la fauna real fósil del yacimiento y la representada en sus paredes o en el arte mobiliar.

Por otro lado, se hace difícil pensar que en este yacimiento que abarca tantos niveles paleolíticos y donde ha sido hallado el mamut, no haya aparecido ningún resto de reno. Es muy probable que los dientes del reno fueran confundidos con los del ciervo y los demás restos de su esqueleto con los de ciervo o cabra montés. Nosotros hemos encontrado esta especie en todos los yacimientos paleolíticos excavados en Guipúzcoa, así como en los dos de Vizcaya y Santander que hemos estudiado en detalle y que contenían un número abundante de restos óseos. Aparte de esto hemos hallado también restos de reno en simples catas practicadas en otros yacimientos de Guipúzcoa y Vizcaya, no excavados aún.

CUEVA DE FONFRIA. Barro, Posada, Llanes.

Bibliogr. Vega del Sella (1916, 1923)

Descubierta y excavada por el Conde de la Vega del Sella en 1915.
Niveles.

a. Asturiense.

Mamíferos:

Cervus elaphus

Restante fauna:

Patella (abund.) *Mytilus* (escaso)
Cardium edule (abund.) *Helix nemoralis* (escaso)
Trochus lineatus (abund.)
Echinus (caparazones) *Cangrejo* (pinzas)

b. Arcilla roja estéril.

c. Magdaleniense. Capa débil.

CUEVA DE FRESNEDO. Infiesto.

Bibliogr. Fraga Torrejón (1958)

Este autor cita en esta cueva simplemente.

Cervus elaphus

CUEVA DE LOS GAFARES. S. Cucao, Llanera.

Bibliogr. Crusafont & Villalta (1952)
Ríos, J. M. (1954)
Fraga Torrejón (1958)

La cueva hoy desaparecida fue descubierta por J. M. Ríos en 1943. El mismo la exploró, hallando unos restos fósiles que más tarde envió a N. Llopis Lladó, quien a su vez los confió a M. Crusafont para su estudio. Este investigador, con la colaboración de Villalta, determinó los mamíferos siguientes:

Elephas (Hexperoloxodon) antiquus Falc. et Cant. Mut. *andrewsi* (Forster Cooper)
Equus caballus
Ursus spelaeus

CUEVA DE LA LLOSETA o de la Moría. Ardines, Ribadesella.

Bibliogr. Jordá Cerdá (1958)

Descubierta por J. M. Fernández Buelta, quien halló también el yacimiento que contenía. Jordá Cerdá realizó una visita de prospección en 1955 en compañía del descubridor y en 1956 inició la excavación.

Adheridos a las paredes de la cueva se hallaron «*Patella, Trochus, Oricium* etc. a los que hay que unir restos de fauna herbívora y numerosas lascas de debastamiento de cuarcita».

Niveles:

Capa de tierra vegetal.

I. Magdaleniense? Tierra arcillosa-caliza de color rojizo-pardo, que se hace más amarillenta a medida que se profundiza. 30 cm. de potencia.

Mamíferos:

Cervus elaphus *Bison* (posiblemente)
Capra pyrenaica algún roedor
Equus (posiblemente)

Moluscos:

Patella *Littorina*

II. Magdaleniense inferior. Tierras pardo negruzcas de composición calizo-arcillosa con abundantes nódulos calizos pequeños. 110 cm.

Homotherium crenatidens Fabrini
Ursus cfr. *etruscus* Cuvier
Oryctolagus sp.
Equus cfr. *süssenbornensis* Wust
Dicerorhinus struscus Falconer
Orthogonoceros sp.
Cervus cfr. *elaphus* Linne
Capreolus capreolus Linne
Bison priscus Meyer

El yacimiento pertenece según Crusafont al Villafranquiense superior (Cromeriense).

CUEVA DE LA MORIA. Ardines. Ribadesella.

Bibliogr. Fraga Torrejón (1958)

En esta cueva los alumnos del Instituto de Geología de la Universidad de Oviedo hallaron una serie de restos de

Canis lupus L.
Equus caballus
Cervus elaphus L.
Bos primigenius Boj.

De *Bos primigenius* cita simplemente un molar inferior, sin especificar cual. No puede determinarse la especie con seguridad con tal pieza, por lo que debe de considerarse esta cita simplemente como Gran bóvido. Véase el resumen crítico del final del catálogo.

CANTERA DEL NARANCO. Oviedo.

Bibliogr. Llopis Lladó (19566)
Fraga Torrejón (1958)

En este yacimiento situado en las canteras de calizas eifelienses que ascienden al pico del Paisano hay, según Llopis Lladó, un importante yacimiento de mamíferos Cuaternarios con numerosos individuos de *Capa ibex* L.

Fraga Torrejón cita en él:

Equus caballus (tres molares superiores)
Cervus elaphus
Capra pyrenaica

CUEVA DE LA PALOMA. Soto de las Regueras, Grande.

Bibliogr. Vega del Sella (1917)
Hernández Pacheco, E. (1923)
Obermaier (1925)

Yacimiento descubierto por J. Carballo y E. Miranda en 1912. Excavado por Hernández Pacheco y Vega del Sella y J. Cabré en 1914 y por los dos primeros y P. Wernert en 1915.

Hernández Pacheco (1923) hace estos niveles:

1. Aziliense.

   Entre su industria cita cuernos y caninos superiores de ciervo. Vega del Sella (1917) en el Aziliense de este yacimiento cita

   Felis catus ferus
   Equus caballus
   Bos
   Cervus elaphus
   Cervus capreolus

2. Magdaleniense superior.

   Hernández Pacheco indica que la fauna es fundamentalmente como en el Magdaleniense medio.

3. Magdaleniense medio.

Ciervo
Caballo
Cervus cantabricus (Graells) tan grande como el wapiti.

4. Magdaleniense inferior.

Bisonte o un gran bóvido
Entre la industria cita astas de ciervo.

Habla además de niveles intactos con alternancia de tierras oscuras (fértiles) y tierras calizo-arcillosas rojizas (estériles). Entre los niveles estériles o directamente encima de los correspondientes a las capaz negruzcas de los hogares, existían grandes acumulaciones de roedores como arvícolas, insectívoros como musarañas y topos y murciélagos, todo ello residuo de rapaces nocturnas.

En otra parte de su memoria, Hernández Pacheco al hablar de la vida cazadora de los paleolíticos dice que se encontraron también en la caverna restos de bisonte, uro, cabra montés, rebeco, ciervo, gamo, caballo, jabalí, siendo los más abundantes el ciervo y el caballo, en especial los de ciervo que constituían el 80% de los restos óseos.

La cita de gamo no ha podido ser confirmada. Este animal fue citado por Graells (1897) en la cueva de Oreña (Torrelavega) y por Breuil y Obermaier (1935) con dudas en Altamira, en su nivel Solutrense. Ninguno de estos restos se ha conservado ni ha aparecido posteriormente pieza alguna de este animal. Ponemos, pues, en tela de juicio estas determinaciones.

Respecto al ciervo gigante (Cervus cantabricus) citado repetidas veces en publicaciones sobre yacimientos prehistóricos del Cantábrico, tratamos detenidamente en el resumen crítico a este catálogo y sobre todo al estudiar el ciervo en la quinta parte.

Obermaier (1925) dice que este yacimiento se encontraba completamente revuelto por buscadores de tesoros y que no ofrecía estratigrafía intacta en ninguna parte. Además contenía al parecer gran número de sepulturas neolíticas, igualmente destruidas por completo. La estratigrafía de Hernández Pacheco es, según Obermaier, una restauración teórica. En el conjunto revuelto hay industria del Aziliense, del Magdaleniense superior y del Magdaleniense inferior.

CUEVA DEL PENICIAL. Nueva, Llanes.

Bibliogr. Vega del Sella (1914)

Descubierta y excavada por Vega del Sella en 1914. Según él hay un nivel Asturiense, pero la fauna hallada en el exterior y en el interior de la cueva no ha podido sincronizarse con el citado nivel.

Mamíferos del interior

Equus caballus
Cervus elaphus
Bóvido

Mamíferos del exterior

Los mismos más *Capra.*

En 1969 G. A. Clark practicó una cata en el nivel Asturiense y nos confió el estudio de los huesos. En este material determinamos

Felis catus *Capreolus capreolus*
Sus scrofa

La presencia del gato se debe probablemente a remociones recientes.

CUEVA DEL PINDAL. Pimiango. Colombres.

Bibliogr. Alcalde del Río. Breuil & Sierra (1911)
Jordá Cerdá & Berenguer (1954)

Descubierta por Alcalde del Río en 1908. Contiene pinturas rupestres. Descrita por Alcalde del Río, Breuil y Sierra. Posteriormente Jordá Cerdá y Berenguer han realizado un nuevo estudio de la misma y practicado una pequeña excavación en su entrada hallando estos niveles:

1. Capa superficial de tierra vegetal, revuelta, con algún hueso y Patellas. Arqueológicamente estéril.
2. Capa de tierra algo más clara con abundantes *Patellas* y algún *Trochus.* El tamaño de las Patellas es pequeño y semejante a las que se recogen en los concheros asturienses de esta región.
3. No definida tampoco arqueológicamente. Sólo apareció «alguna que otra lasca informe de cuarcita, tan frecuentes en el Magdaleniense asturiano». Tierra de coloración como en el nivel 2.

Fauna de la Capa 3:

Cérvidos (abund.) *Patellas* (pocas)
Cápridos (abund.)

CUEVA DE LA RIERA. Posada, Llanes.

Bibliogr. Vega del Sella (1930)

Descubierta por Vega del Sella en 1915. Excavada por él mismo, en parte con la colaboración de Obermaier en 1917-1918. Está enclavada a 50 m. al E. de la cueva de Cueto de la Mina.

Niveles

a. Asturiense.

Fauna

Patella vulgata (tam. peq. y med. Muy abund.)
Trochus lineatus (muy abund.)
Cardium edule (abundante)
Mytilus edulis (muy escaso)
Astralium rugosum (1 ejemplar)
Triton nodiferus (algunos ejemplares)
Taxoneptes lividus (púas y caparazones)
Cancer pagurus (pinzas)

b. Aziliense.

Mamíferos

Equus caballus *Canis lupus*
Bos *Canis vulpes*
Cervus elaphus *Meles taxus*
Cervus capreolus *Felix pardus*
Capella rupicapra

Restante fauna

Salmón (vértebras) *Patella vulgata*
Littorina littorea

c. Magdaleniense. Según Jordá Cerdá (1954) es Magdaleniense V.

Mamíferos

Equus caballos
Bisson priscus
Cervus elaphus
Capra pyrenaica
Meles taxus
Capella rupicapra
Canis vulpes
Canis lupus

Aves

Una zancuda

Moluscos

Patella vulgata (gran tam.)
Littorina littorea
Littorina obtusata
Trivia europaea
Pectunculus glycimeris
Turritella triplicata

En medio del nivel Magdaleniense existe una capa arcillosa roja incrustada en cuña desde el exterior de la cueva hacia el interior, con instrumentos del Acheulense. Parece deberse a un corrimiento hacia el interior, durante el transcurso del Magdaleniense, de un yacimiento Acheulense existente en el exterior. En esta capa sólo se encontraron dos trozos de mandíbula de *Cervus elaphus.*

d. Solutrense superior.

Mamíferos

Equus caballus
Cervus elaphus
Capra pyrenaica
Canis vulpes
Canis lupus

Moluscos

Littorina littorea
Littorina obtusata
Patella vulgata

En 1969 G. A. Clark hizo unas catas en el nivel Asturiense de este yacimiento recogiendo unos huesos cuya determinación nos confió. Estos huesos pertenecen a las siguientes especies:

Glis glis (1 fragm.)
Cervus elaphus (51 fr.)
Capreolus capreolus (4 fr.)
Capra pyrenaica (2 fragm.)
Equus caballus (1 fr.)

CUEVA DEL RIO. Ardines, Ribadesella.

Bibliogr. Obermaier (1925)
Hernández Pacheco. E. (1959)

Descubierta por Hernández Pacheco en 1913, fue excavada por el y Wernert en 1916.
Niveles

¿Aziliense?

Mytilus edulis
Trochus lineatus
Patella vulgata
Littorina littorea

Magdaleniense inferior

Cervus elaphus

CUEVA DE TRES CALABRES. Posada, Llanes.

Bibliogr. Vega del Sella (1923)
Jordá Cerdá (1953)

Descubierta en 1921 por Vega del Sella y excavada por él mismo ese mismo año y el siguiente. Niveles

Asturiense. En él cita astas trabajadas de Cervus elaphus.

Solutrense superior.

YACIMIENTO DE TUDELA-VEGUIN. Oviedo.

Bibliogr. Crusafont & Villalta (1952)
Fraga Torrejón (1958)

Crusafont atribuyó con dudas a *Ursus spelaeus* dos caninos superiores izquierdos hallados en la cantera de este nombre.

Villalta clasificó además una mandíbula de *Felis silvestris,* procedente del mismo lugar.

Fraga Torrejón cita a su vez *Equus caballus* y *Cervus elaphus.*

No hay yacimiento arqueológico.

CUEVA DE TUÑON. Sto. Andrés.

Bibliogr. Llopis Lladó (1956)

Yacimiento fosilífero descubierto por O. Menso al realizar trabajos de prospección de cobre gris.

Niveles

1. Corteza de calcita listada. 20 cm. de potencia.
2. Corteza de calcita compacta tipo estalagmítico (1 m.).
3. Arcillas grises con cantos de cuarcita y restos de mamímeros (1 m.).

Capra ibex
Cervus elaphus
Cervus elaphus cantabricus Graells

No hay yacimiento arqueológico.

Llopis Lladó basa su determinación C.e. cantabricus sobre «un M_3 cuya longitud es de 35 mm. Este molar —añade— sólo puede corresponder a un animal de gran talla análogo al descrito por Graells como *Cervus elaphus cantabricus».* Sobre estos ciervos grandes del Paleolítico trataremos detenidamente al estudiar esta especie en la quinta parte. Basta indicar ahora que esa medida no justifica la atribución dada. Muchos ciervos actuales de Europa sobrepasan ese valor.

SANTANDER

CUEVA DE LOS ABALORIOS. Liendo.

Bibliogr. Gutiérrez Cuevas (1968)

Este autor cita simplemente en esta cueva dos maxilares de dos individuos de ciervo.

CUEVA DE ALTAMIRA. Santillana de Mar.

Bibliogr. Mallada (1892)
Harlé (1881, 1908c, 1909b)
Cartailhac & Breuil (1906)
Breuil & Obermaier (1935)

Descubierta en 1868, fue explorada por M. S. de Sautuola en 1875. Cuatro años más tarde su hija que le acompañaba descubrió las famosas pinturas. El yacimiento fue explorado primeramente por Sautuola, Pedraja, Vilanova, Taylor Ballota y Harlé. Sus pinturas las estudiaron primeramente Cartailhac y Breuil a partir de 1902. Al tiempo Alcalde del Río exploró de nuevo parte de su yacimiento. En 1924 y 1925 Obermaier realizó nuevas excavaciones comprobando la existencia de un nivel Magdaleniense antiguo y uno Solutrense. En 1932 Breuil y Obermaier volvieron a estudiar las figuras, publicando en 1935 su magnífica monografía.

La primera lista de interés de la fauna de este yacimiento fue publicada por E. Harlé, quien determinó los restos óseos ayudado por A. Gaudry para los mamíferos y por M. Fisher para los moluscos.

Mamíferos

Cervus elaphus	103 dientes y 10 fragmentos de cuerno
Pequeño rumiante	1 diente
Caballo	10 dientes
Gran Bóvido	6 dientes
Zorro (¿reciente?)	3 dientes

«Huesos fáciles de determinar: 100. Difíciles o imposibles de determinar: 1.100.»

Moluscos

Patella vulgata (600 ejempl.)	*Littorina obtusata* (2)
Littorina littorea (130)	*Helix quimperiana* (2)

El mismo Harlé en 1908 vuelve sobre la fauna de Altamira y añade a los mamíferos citados dos especies más:

Canis lupus
Capra ibex

y en 1909 una más:

Felis leo var. *spelaea*

Mallada (1892) cita en Altamira también

Ursus spelaeus

Breuil y Obermaier publicaron en 1935 los siguientes niveles y fauna:

Magdaleniense:

Mamíferos

Cervus elaphus (muy abund.)

Equus caballus (abund.)
Bos cf. *Bison* (abund. pero menos que en el Solutrense)
Capella rupicapra (numerosa)
Capra ibex (bastante numerosa)
Cervus capreolus (raro)
Canis lupus (muy raro)
Lepus sp. (muy raro)
Elephas primigenius (marfil trabajado)

Aves

Huesos grandes, probablemente de grulla o cigüeña.

Peces

Vértebras y otros huesos.

Moluscos marinos

Mucha mayor cantidad que en el Solutrense y casi exclusivamente:
Patella vulgata var. *Sautuolae* (de tam. muy grande)
Littorina littorea (de tam. muy grande)
Buccinum (raro)

Crustáceos

Algunos pocos restos.

Solutrense

Cervus elaphus (muy abun.)
Equus caballus (muy abund.)
Bos cf. *Bison* (muy abund.)
Capra ibex (bast. abund.)
Capella rupicapra (bast. abund.)
Sus scrofa ferus (raro)
Cervus capreolus (raro)
Ursus sp. (raro)
Canis vulpes (raro)
Felis lynx (raro)
Rangifer tarandus (1 frag. asta)
Phoca sp.? (1 diente)
Elephas primigenius (marfil trab.)
Cervus dama?

Bajo el Solutrense

Mamíferos

Cervus elaphus
Equus caballus

Moluscos

Patella vulgata

Queremos recordar simplemente lo indicado para el gamo en la pág. 38 al tratar de la cueva de la Paloma.

CUEVA DE CAMARGO o de la Peña del Mazo. Revilla, Camargo.

Bibliogr. Carballo (1910)
Obermaier (1925)

Explorada por Sautuola y destruida por los barrenos de una cantera. Las últimas exploraciones en los residuos de la misma fueron hechas por J. Carballo y L. Sierra.

Niveles

Indicios de Eneolítico y Neolítico
Indicios de Aziliense
Magdaleniense
Solutrense
Auriñaciense

Carballo encontró entre los residuos, huesos de

Cervus elaphus
Capra ibex

CUEVA DEL CASTILLO. Puente Viesgo.

Bibliogr. Carballo (1910)
Obermaier (1925, 1934)
Breuil & Obermaier (1935)
González Echegaray (1951a, 1951b, 1962)

Su yacimiento fue descubierto por Alcalde del Río en 1904. La excavación la realizó Obermaier con la colaboración de P. Wernert, durante los años 1910-1914.

Niveles

a. Escombros modernos.
b. Capa estalagmítica.
c. Eneolítico.
d. Aziliense. «Fauna principal». (Sólo la cita así.)

Mamíferos
Cervus elaphus

Moluscos
Cyclostoma elegans
Pomatia rudicosta
Hyalinia cellaria
Helix nemoralis (m. abund.)
Helix limbata
Helix rotundata
Helix lusitanica
Clausilia sp.

e. Capa estalagmítica.
f. Magdaleniense superior. «Fauna principal».

Mamíferos
Cervus elaphus

Moluscos
Cyprina islandica
Pectunculus bimaculatus
Pecten sp.
Patella vulgata (m. abund.)
Turritella communis
Littorina littorea (abund.)
Cyclostoma elegans
Cassis saburon

g. Capa de arcilla, casi estéril.
h. Magdaleniense antiguo. «Fauna principal».

Mamíferos
Cervus elaphus
Rangifer tarandus (escasos restos)

Moluscos
Ostraea edulis
Cyprina islandica
Turritella communis
Cassis saburon
Helix nemoralis (abund.)

i. Capa de arcilla casi estéril.
k. Solutrense inferior. «Fauna principal».

Mamíferos
Equus caballus
Rangifer tarandus (escasos restos)

Moluscos
Cardium sp.
Cyprina islandica
Patella vulgata (muy abund.)
Purpura lapillus

l. Capa de arcilla estéril.
m. Auriñaciense superior. «Fauna principal».

Mamíferos

Equus caballus *Rangifer tarandus* (escasos restos)

Moluscos

Pecten sp. *Helix nemoralis*

Patella vulgata

n. Capa de arcilla casi estéril.

o. Auriñaciense superior. «Fauna principal».

Equus caballus

p. Capa de arcilla casi estéril.

q. Auriñaciense superior. «Fauna principal».

Equus caballos

r. Capa de arcilla casi estéril.

s. Auriñaciense medio. «Fauna principal».

Cervus elaphus *Rhinoceros Mercki*

t. Capa estalagmítica.

u. Musteriense superior de tradición Acheulense. «Fauna principal».

Cervus elaphus *Elephas antiquus* (1 molar de leche)

Rhinoceros Mercki

v. Capa de arcilla estéril.

w. Musteriense superior. «Fauna principal».

Cervus elaphus *Rhinoceros Mercki*

x. Capa estalagmítica.

y. Acheulense inferior. «Fauna principal».

Cervus elaphus *Rhinoceros Mercki*

z. Arcilla con industria atípica. «Fauna principal».

Ursus spelaeus *Rangifer tarandus* (rara vez)

—. Piso natural.

En 1935 Breuil y Obermaier citan también *Arctomys marmotta* en la base de este yacimiento.

Dubois y Stehlin (1933) pensaron que la capa inferior pertenecía a la última glaciación. Este dato lo comentaremos al tratar del reno. Como ya Obermaier aclaró en 1934, este nivel z debe de ser atribuido a la glaciación Rissiense. En ello insiste de nuevo González Echegaray (1962) quien atribuye esta capa al Tayaciense.

Sin relación con los niveles arqueológicos, Carballo descubrió también en esta cueva en 1907, publicándolos en 1910 restos de

Ursus spelaus

Hyaena spelaea

Felis spelaea

González Echegaray (1951) indica por fin que con motivo de las obras realizadas para facilitar el acceso a los visitantes aparecieron restos óseos a lo largo de toda la caverna. Estos restos clasificados por Carballo son:

Ursus Spelaeus	*Bos Priscus*
Felis Spelaea	*Bos Primígenius*
Hyaena Spelaea	*Cervus Elaphus*
Canis Lupus	*Capella Rupicapra*
Equus Caballus	*Sus Scropha* (1)

Es realmente lastimoso que este magnífico yacimiento no haya sido estudiado y publicado en

(1) Recordamos nuevamente que transcribimos los nombres tal como aparecen en las diversas publicaciones.

detalle. Las publicaciones citadas sobre el mismo son o breves notas o alusiones a él dentro de trabajos destinados a otro estudio. Por otra parte los materiales del mismo se hallan dispersos: Museo Arqueológico de Santander, Instituto de Paleontología Humana de París.

CUEVA DE LA CHORA. Voto, Santander.

Bibliogr. González Echegaray, García Guinea, Begines Ramírez & Madariaga (1963)

Descubierta por A. García Lorenzo en 1955 fue excavada por J. González Echegaray, M. A. García Guinea y sus colaboradores en 1962. El estudio de la fauna lo realizó B. Madariaga.

Niveles

Magdaleniense VIa

Mamíferos

Cervus elaphus (abun.)
Capra ibex (abund.)
Sus scrofa (escaso)
Capreolus capreolus
Ursus sp. (muy escaso)
Equus caballus (abund.)
Bos taurus (cantidad mediana)
Bison priscus ? (muy escaso)
Rupicapra rupicapra ?
Vulpes vulgaris

Microvertebrados

«Probablemente aves y roedores».

Moluscos

Griphaea angulata (abund.)
Ostraea edulis (abund.)
Patella vulgata (abund.)
Patella depressa (escaso)
Patella lusitanica (escaso)
Tapes decusatus (escaso)
Trochus lineatus (escaso)
Littorina littorea (escaso)
Turritella communis (escaso)
Helix

CUEVA DE COBALEJOS. Puente Arce, Santander.

Bibliogr. Harlé (1908c, 1909b)
Obermaier (1925)

Descubierta por E. de la Pedraja.

Niveles

Magdaleniense superior
Solutrense
Musteriense superior

Harlé cita en 1908 las siguientes especies:

Rhinoceros que no puede ser *Rh. tichorhinus*
Cervus elaphus
Gran Bóvido
Equus caballus

El mismo investigador en 1909 precisa que los dientes de rinoceronte no los ha podido ver bien por estar dentro de las vitrinas pero que no le parecen ser lo suficientemente rugosos como para atribuirlos a *Rh.ticorhinus.*

Nosotros hemos revisado unos pocos restos de este yacimiento por iniciativa de L. G. Freeman. Estos restos pertenecían a

Cervus elaphus (maxil. mandíb. y molares aislados)
Equus caballus (unos pocos molares)
Gran Bóvido (unos pocos molares)
Dicerorhinus hemitoechus (unos pocos molares)

Estos restos pertenecen a las excavaciones antiguas y son los mismos que vio Harlé.

CUEVA DE CUVIAS NEGRAS. Arredondo.

Bibliogr. Chaline (1961, 1965)

Reconocida por B. de Loriol y P. Rat en 1959.

El Speleo-club de Dijon (Francia) halló en esta cueva en su campaña veraniega de 1961 huesos de oso de las cavernas con la siguiente estratigrafía:

1. Arcilla arenosa amarilla, consolidada localmente en arenisca, con algunos cantos en su base. 50 cm. de potencia.
   Ursus spelaeus (abund.)
2. Capa estalagmítica y restos de estalactitas. 2 cm.
3. Arcilla amarilla. 1 cm.
4. Capa estalagmítica 1-3 cm.
5. Arcilla amarilla. 3-4 cm.
6. Capa estalagmítica con huesos. 1,5 cm.
7. Arcilla amarilla con huesos. 5-6 cm.
8. Capa estalagmítica. 4-5 cm.

Los restos de oso de las cavernas abundan en todos los estratos, pero especialmente en las arcillas del 1.

CUEVA DE HORNOS DE LA PEÑA. S. Felices de Buelna. Torrelavega.

Bibliogr. Harlé. (1908c, 1911)
Obermaier (1925)

Descubierta en 1903 por L. Sierra y H. Alcalde del Río.
Excavada en 1909 y 1910 por H. Obermaier, H. Breuil y J. Bouyssonie.

Niveles

a. Neolítico (indicios).
b. Magdaleniense, en arcilla parda.
c. Solutrense inferior, en arcilla amarilla.
d. Auriñaciense medio, en arcilla amarilla.
e. Musteriense, en tierra arenosa.

Solamente Harlé cita algunas especies de esta cueva procedentes de las exploraciones realizadas por Alcalde del Río antes de la excavación de Obsermaier - Breuil - Bouyssonie. No asigna las especies que cita a ningún nivel arqueológico.

Mamíferos

Canis lupus	*Capra ibex*
Felis pardus ?	Gran Bóvido
Cervus elaphus	*Equus caballus*

Aves

Lagopus mutus Montin	*Perdrix cinerea* Lath.
Corvus monedula Linn.	*Pyrrhocorax alpinus* ? Koch o *P. graculus* ? Linn.

La fauna de aves publicada por Harlé fue estudiada por E. T. Newton.

YACIMIENTO DE LA MINA INADVERTIDA. Tarriba, Pámanes.

Bibliogr. Carballo (1912, 1920)
Sierra (1912)

El yacimiento fosilífero fue descubierto y excavado por J. Carballo. Se trata de un criadero de hierro en la ladera S. de Peña Cabarga. El criadero tenía por base la roca caliza.

Niveles

a. Tierra vegetal.
b. Arcilla margosa con algo de mineral de hierro de baja ley. 7 m.
c. Mineral de hierro de buena ley. 5. m.
d. Marga turbosa de formación lacustre. 7 m.
e. Mineral de hierro más o menos arcilloso. 8 m.
f. Roca madre. Caliza dolomítica.

Los restos se hallaban en la capa D y son:

Bisonte (testuz con cuernos)
Cervus elaphus (cuerno, maxiliares y molares sueltos)
Elephas primigenius (fémur, tibia, pelvis, 4 molares)

CUEVA DEL JUYO. Igollo, Camargo.

Bibliogr. Janssens. González Echegaray & Azpeitia (1958)

Descubierta por A. García Lorenzo en 1953, por indicación de J. Ruiz. Excavada por González Echegaray y Janssens. La fauna la estudió P. Azpeitia.

Niveles

Trinchera I.

I. Capa Estalagmítica.

II y III. Estériles.

IV-XI. Magdaleniense III.

IV. Tierra carbonosa.

Mamíferos

Cervus elaphus (muy abund.)	más de 50 ind.
Capreolus capreolus	3
Equus caballus	7 u 8

Moluscos

Patella vulgata (muy abund.)
Littorina littorea

V. Mezcla de arena y arcilla.

Mamíferos

Cervus elaphus	7 u 8
Equus caballus	3
Bos primigenius	1

Moluscos

Patella vulgata
Littorina littorea

VI. Tierra carbonosa.

Mamíferos

Cervus elaphus (abund.)	N.º amplio indiv.
Equus caballus (abund.)	8 ó 10
Bos primigenius	4 ó 5

Moluscos

Patella vulgata
Littorina littorea

VII. Tierra clara.
Mamíferos
Cervus elaphus 7 u 8
Bos primigenius 1
Moluscos
Patella vulgata
Littorina littorea
VIII. Tierra oscura. Sin fauna.
IX. Tierra con arcilla y arena. Sin fauna.
X. Mamíferos
Cervus elaphus 3
Moluscos
Patella vulgata
XI. Tierra gris.
Mamíferos
Cervus elaphus 6
Moluscos
Patella vulgata
Littorina littorea

Trinchera II.

I-II. Industria mal definida si bien paleolítica.
I. Tierra grisácea.

Mamíferos	Moluscos
Cervus elaphus	
Equus caballus	*Patella vulgata*
Sus scropha	*Littorina littorea*

II Tierra grisácea.

Cervus elaphus	*Littorina littorea*

III-VIII. Magdaleniense III.
III-V. Tierra carbonosa.

Cervus elaphus	*Littorina littorea*
Equus	*Patella vulgata* (abund.)

VI. Tierra clara.

Equus caballos (muy abund.)	*Patella vulgata*
Cervus elaphus	*Littorina littorea*
Canis lupus	

VII. Tierra carbonosa.

Equus caballus	*Littorina littorea*
Cervus elaphus	*Patella vulgata*

VIII. Tierra clara.

Bos	*Littorina littorea*
Cervus elaphus	*Patella vulgata*
Equus caballus	

Los niveles III-V de la Trinchera II corresponden, según los excavadores, a los IV-VI de la Trinchera I.

El nivel VI de la Trinchera II al VII de la I.

Los demás niveles no son tan fáciles de relacionar.

Nosotros hemos de advertir que las citas de *Bos primigenius* deben de ser entendidas como Gran Bóvido, pues a veces han sido determinados sus restos simplemente sobre un fragmento de premolar o sobre un fragmento de diáfisis de hueso largo.

CUEVA DE LAS LAPAS. Liendo.

Bibliogr. Gutiérrez Cuevas (1968)

Explorada por V. Gutiérrez Cuevas.

Niveles

Fauna

I. Moderno. 4 cm. de potencia.

II. A. Bronce. Tierra gris con cenizas.

Mytilus edulis ? *Patella depressa*
Littorina littorea *Ostraea edulis*
Patella vulgata *Helix quimperiana*

II. B. Tierra clara. 12 cm.

Fauna

Ciervo

La misma abundancia de moluscos que en II. A.

III. Estéril. 25 cm.

CUEVAS DE MEAZA. Ruiseñada, Comillas.

Bibliogr. Alcalde del Río, Breuil & Sierra (1911)
Andérez (1953)

Descubierta por H. Alcalde del Río en 1907, fue explorada por V. Calderón de la Vara en 1945 y excavada por V. Andérez en 1946, quien atribuye los niveles excavados esencialmente al Aziliense, aunque habla de indicios Magdalenienses, Asturienses y Eneolíticos.

Mamímeros

Cervus elaphus cantabricus *Ursus arctos pyrenaicus*
Bos primigenius *Meles taxus*
Equus caballus primigenius *Erinaceus europaeus* (púas)
Sus scropha *Arvicola ibericus* ?

Moluscos

Patella vulgata *Ostraea edulis*
Trochús lineatus *Tapes decussata*
Mytilus edulis *Tellina tenuis*

Cita también *Strongylocentrotus lividus.*

CUEVA DE EL MIRON. Ramales de la Victoria.

Bibliogr. Harlé (1908c)
Alcalde del río, Breuil & Sierra (1911)
Obermaier (1916)

Descubierta por L. Sierra, contiene, según Obermaier, un yacimiento auriñaciense. La fauna procedente de esta cueva la clasificó E. Harlé, quien cita las siguientes especies:

Cervus elaphus
Felis leo

CUEVA DE LAS MONEDAS. Puente Viesgo.

Bibliogr. Ripoll (1951. 1953)
Carballo (1952)
González Echegaray (1952. 1962)
Patronato Cuevas Prehist. de Santander (1953)

Descubierta por A. García Lorenzo, fue estudiada por J. Carballo, J. González Echegaray y E. Ripoll.

En esta importante cueva para el arte Cuaternario, apareció un gran yacimiento paleontológico de

Ursus spelaeus

Hay también huellas del mismo en el suelo y paredes. Existe también una representación parietal de un oso.

CUEVA DE LA MORA. Lebeña.

Bibliogr. Graells (1897)
González Echegaray (1957)

En esta cueva situada en lo alto del monte Peña Ventosa, M. Bustamante recogió unos restos que según Graells son de *Ibex hispanicus*

CUEVA DE MORIN. Villanueva, Villaescusa.

Bibliogr. Vega del Sella (1921)
Carballo (1923)
González Echegaray & Freeman (1971)

Descubierta por H. Obermaier y P. Wernert en 1910. Excavada primeramente por J. Carballo en 1917-1918 y después por el Conde de la Vega del Sella entre 1918 y 1920. En 966 J. González Echegaray realizó nuevas excavaciones y en 1968 y 1969 las continuaron él mismo y L. G. Freeman. Nosotros colaboramos en la campaña de 1968 y después estudiamos la fauna del yacimiento procedente de las campañas de 1966 y 1968. El estudio conjunto de estas últimas excavaciones (arqueológico, paleontológico, sedimentológico y palinológico) se ha publicado recientemente.

Niveles con su fauna establecidos por Vega del Sella.

Aziliense. «Fauna revuelta con la superficie, como lo demuestran los tiestos de cerámica que en el mismo aparecen.»

Mamíferos

Equus caballus
Bos sp.
Cervus capreolus
Cervus elaphus
Sus scropha
Felis catus

Moluscos

Ostraea edulis
Mytilus edulis
Scrobicularia
Littorina littorea
Unio
Trochus o *Monodonta sagitifera*

Magdaleniense superior

Bos sp. (abund.)
Cervus elaphus (abund.)
Equus caballus (abund.)
Capra ibex (raro)
Sus scropha (raro)
Capella rupicapra (raro)

Solutrense superior. Sin fauna.

Auriñaciense superior

Yaena sp. (algunos dientes)
Equus caballus (muy abund.)
Bos sp. (abund.)
Cervus elaphus (abund.)
Capella rupicapra (raro)

Auriñaciense medio

Equus caballus (abund.)
Bos sp. (abund.)
Cervus elaphus (abund.)
Capra ibex (raro)
Capella rupicapra (raro)
Felis catus (una mandíb.)
Canis vulpes (una mandíb.)

Auriñaciense inferior. Sin fauna.

Musteriense

Rhinoceros Mercki (frecuente)
Bos (muy abund.)
Equus caballus (abund.)
Cervus elaphus (frecuente)

La fauna procedente de las excavaciones de 1966 y 1968 la hemos estudiado nosotros y está compuesta por las siguientes especies, en las que indicamos el número mínimo de individuos:

Aziliense

Sus scrofa (1)
Cervus elaphus (5)
Capreolus capreolus (1)
Capra pyrenaica (1)
Gran Bóvido (2)
Equus caballus (1)
Rhinoceros sp. (1)

Magdaleniense final

Crocidura sp. (3)
Talpa sp. (2)
Lepus sp. (1)
Sus scrofa (2)
Cervus elaphus (9)
Capreolus capreolus (2)
Rangifer tarandus (1)
Rupicrapa rupicapra (3)
Capra pyrenaica (3)
Gran Bóvido (1)
Equus caballus (3)

Solutrense

Talpa sp. (1)
Arvicola sp. (1)
Canis lupus (1)
Capreolus capreolus (3)
Capa pyrenaica (1)
Gran Bóvido (1)
Equus caballus (2)

Gravetiense

Talpa sp. (1)
Arvicola sp. (2)
Lepus sp. (2)
Canis lupus (1)
Vulpes vulpes (2)
Crocuta crocuta (2)
Panthera pardus (1)
Felis lynx cf. pardina (1)
Mamnuthus primigenius (1)
Sus scrofa (1)
Cervus elaphus (26)
Capreolus capreolus (13)
Rupicrapa rupicrapa (4)
Capra pyrenaica (7)
Gran Bóvido (8)
Equus caballus (10)

Dentro del nivel Gravetiense que tiene una potencia grande, el mamut aparece en la parte superior, el jabalí en la media y la pantera en la inferior. Los ungulados no muestran variaciones significativas.

Mamíferos :

Cervus elaphus (domina) *Capra pyrenaica*
Bison priscus *Capella rupicapra*
Equus caballus

Moluscos:

Patella *Litorina litorea*
Pacten maximus

III. Solutrense final? Tierra rojiza, más caliza, gran número de nódulos calizos de 2 y 3 cm. de tamaño por término medio.

No indica fauna.

En 1969 G. A. Clark realizó una cata en esta cueva hallando un nivel Magdaleniense IV que ha datado por el C14 en Gakushnin (Tokio, Japón) (Gak 2549), con un resultado de 15.200 ± 400 B. P. La determinación de los pocos restos óseos hallados en dicha cata nos la confió a nosotros. Entre ellos hallamos:

	N.º fragm.
Rodentia indet.	1
Cervus elaphus	51
Capreolus capreolus	1
Capra pyrenaica	1

CUEVA DE MAZACULOS o Franca. Vidiago, Llanes.

Bibliogr. Alcalde del Río, Breuil & Sierra (1911)
Vega del Sella (1916)

Descubierta por Alcalde del Río en 1908, fue explorada por Vega del Sella en 1915.
Nivel Asturiense.

Mamíferos :

Cervus elaphus *Capella rupicapra*
Cervus capreolus *Bos*

Moluscos:

Trochus lineatus *Mytilus edulis*
Patella vulgata (alg. muy peq.) *Triton nudiferus*
Ostraea edulis *Helix nemoralis*
Echinum (caparazones)

YACIMIENTO DE MESTAS DE CON. Cangas de Onís.

Bibliogr. Llopis Lladó (1955)
Fraga Torrejón (1955)
Crusafont (1959)

Se trata de una sima fosilizada rellena por arcillas cupríferas con huesos de mamíferos. La determinación fue hecha por Crusafont y Villalta. Las primeras publicaciones de 1955 citan solamente

Machairodus, Dicerorhinus etruscus y *Cervus elaphus*

Crusafont posteriormente (1959) da la lista siguiente de mamíferos:

Auriñaciense II

Lepus sp. (1)
Canis lupus (1)
Vulpes vulpes (1)
Cervus elaphus (6)
Capreolus capreolus (4)
Rupicapra rupicapra (1)
Capra pyrenaica (1)
Gran Bóvido (1)
Equus caballus (1)

Auriñaciense I

Vulpes vulpes (1)
Felis silvestris (1)
Cervus elaphus (9)
Capreolus capreolus (5)
Capra pyrenaica (1)
Gran Bóvido (6)
Equus caballus (3)

También este nivel es potente. El gato montés pertenece a la parte superior del mismo. Se nota también un notable aumento del corzo desde el tramo inferior al superior. Aunque estos datos por sí solos son insuficientes, sobre todo al faltar todo elemento de fauna ártico, podemos sin embargo pensar con las debidas reservas en un aumento de la temperatura y de la humedad desde el tramo inferior al superior.

Auriñaciense 0

Sus scrofa (1)
Cervus elaphus (1)
Capreolus capreolus (1)
Gran Bóvido (2)
Equus caballus (3)

Chatelperroniense

Cervus elaphus (1)
Equus caballus (1)
Gran Bóvido (1)

Musteriense

Arvicola sp. (1)
Canis lupus (1)
Crocuta crocuta (1)
Cervus elaphus (5)
Capreolus capreolus (3)
Gran Bóvido (6)
Equus caballus (81

Este es el único nivel del yacimiento en que el caballo y los grandes bóvidos superan al ciervo. Más abajo, sin industria, apareció un premolar de Dicerorhinus hemitoechus.

En uno de los hoyuelos de poste de la parte E de la cueva se halló un fragmento de cráneo de *Sorex araneus.*

SIMA DEL MORTERO. Astrana. Valle de Soba.

Bibliogr. Chaline (1961. 1965)

Enorme sima cuya parte superior ha sufrido varios hundimientos y entre los que J. Chaline ha recogido numerosos microvertebrados, producto de egagrópilas. Los mamíferos determinados por Chaline son (entre paréntesis, el número mínimo de individuos):

Talpa europaea (4)
Sorex araneus (3)
Mustela sp. talla peq. (1)
Lepus sp.
Apodemus sylvaticus (21
Microtinae indeter. (24)
Microtus gr. arvalis-agrestis (85)
Microtus gr. nivalis (17)
Microtus ratticeps (2)
Pitymys sp. (20)
Arvicola cf. *scherman exitus* (75)

Recogió además huesos de

Rana sp. (20)

Nosotros hemos recogido en 1969 una serie de micromamíferos en la misma sima, también entre los hundimientos superficiales. La zona de recolección debe de ser sin embargo distinta a la de J. Chaline, ya que las especies determinadas en nuestro material son:

Microtus nivalis (15)	*Arvicola* sp. (2)
M. gr. agrestis-arvalis (12)	*Pitymys* sp. (2)
Apodemus cf. *sylvaticus* (11)	*Neomys* sp. (2)
Glis glis (6)	*Crocidura* sp. (2)
Eliomys quercinus (3)	*Talpa* sp. (2)
Rattus rattus (3)	*Galemys pyrenaicus* (1)

CUEVA DE OJEBAR. Rasines, Ramales.

Bibliogr. Harlé (1908c)
Obermaier (1935)

Explorada por L. Sierra en 1903, no halló yacimiento prehistórico pero entre los restos óseos recogidos, Harlé halló reno. La fauna determinada por el paleontólogo francés es

Ursus arctos (abund.)	*Caballo*
Cervus elaphus (raro)	*Gran Bóvido*
Cervus tarandus (2 fragm.)	*Rupicapra rupicapra* ?

CUEVA DE OREÑA. Torrelavega.

Bibliogr. Graells (1897)

M. de la P. Graells, recogiendo las citas de Linares, Egozcue y Calderón cita en esta cueva

Cervus dama
Rupicapra europaea

La cita de gamo no ha podido ser comprobada en el Cantábrico.

CUEVA DEL OTERO. Secadura, Voto.

Bibliogr. González Echegaray. García Guinea, Begines Ramírez, con la colaboración de Madariaga y Arl. Leroi-Gourhan (1966)

Descubierta por L. Sierra en 1909, fue objeto de algunas catas por parte de J. Carballo. González Echegaray y García Guinea realizaron una excavación los años 1962-1963. La fauna ha sido estudiada por B. Madariaga y los pólenes por Arl. Leroi-Gourhan.

Niveles

1. ¿Aziliense? En tierra negra.

Mamíferos

Cervus elaphus (abund.)	*Sus scrofa*
Capra aegagrus	

Moluscos marinos

Griphaea angulata	*Ostraea edulis*
Trochus lineatus	*Mytilus edulis*
Patella vulgata	*Tapes decussatus* (1 fragm.)
Patella depressa	*Scrobicularia plana* (1 fragm.)
Patella lusitanica	Solen (1 fragm.)

Moluscos continentales

Helix nemoralis
Euparypha pisana
Planorbis cornutus
Cyciostoma elegans

2. Magdaleniense VI. En complejo estalagmítico con bolsadas de tierra negra.

Mamiferos

Equus caballus
Cervus elaphus (abund.)
Grandes Bóvidos
Capreolus capreolus
Capra aegagrus
Rupicapra rupicapra
Sus scrofa
Canis lupus
Arvicola amphibius

Moluscos marinos

Griphaea angulata
Ostraea edulis
Patella vulgata
Patella depressa
Patella aspera
Patella lusitanica
Triton nodiferus
Trochus lineatus
Mytilus edulis
Tapes deeussatus
Scrobicularia plana
Solen marginatus
Littorina littorea

Moluscos continentales

Helix nemoralis
Helix coquandi
Euparypha pisana

3. Magdaleniense V. En tierra negra.

Mamíferos

Equus caballus
Cervus elaphus (abund.)
Alce (o Megacero)
Sus scrofa
Capreolus capreolus
Rupicapra rupicapra
Capra aegagrus (abund.)
Felis silvestris
Oryictolagus cuniculus
Vulpes vulpes

Moluscos

Patella vulgata
Griphaea angulata
Patella depressa
Ostraea edulis
Littorina littorea
Mytilus edulis
Solen marginatus
Venus o *Dosinia* (fragm.)

Aves

Un metacarpo

4. Auriñaciense V. En arcilla.

Mamíferos

Equus caballus (abund.)
Gran Bóvido
Capreolus capreolus
Rupicapra rupicapra
Capra aegagrus
Cervus elaphus (abund.)
Ursus spelaeus
Vulpes vulpes
Hyaena spelaea

Moluscos

Ostraea edulis *Turritella* (fragm.)
Patella Vulgata

5. Auriñaciense IV. En tierra oscura.

Mamíferos

Equus caballus *Capra aegagrus*
Dicerorhinus hemitoechus *Rupicapra rupicapra*
Cervus elaphus (abund.) *Ursus spelaeus*
Capreolus capreolus

6. Auriñaciense III. En arcilla.

Mamíferos

Equus caballus *Capra aegagrus*
Cervus elaphus (abund.)

7. Arqueológicamente estéril.

Mamíferos

Equus caballus *Ursus spelaeus*
Cervus elaphus

8. Auriñacomusteriense. En arcilla.

Mamíferos

Equus caballus *Vulpes vulpes*
Cervus elaphus (abund.)

9. ¿Musteriense? En arcilla.

Mamíferos

Equus caballus *Sus scrofa*
Cervus elaphus

B. Madariaga precisa que es siempre el ciervo la especie más abundante en todos los niveles, excepto en el 4, en el que es superada por el caballo. La cabra montés abunda especialmente en el 3. Entre los moluscos es la ostra el más abundante, seguido de las lapas y los mejillones. Estos son superados por los magurios *(Trochus)* en el nivel 1. En el nivel 3 los mejillones ocupan el segundo lugar y los magurios son sustituidos por *Littorina littorea.*

Arl. Leroi-Gourhan ha realizado el estudio palinológico de este yacimiento e insistido en el carácter «muy frío» de la flora hallada, especialmente en el nivel 5. Según ella:

El nivel 9, final del Musteriense muestra el clima menos frío de todo el conjunto, con un 8% de árboles: máximo de *Pinus,* algo de *Betula* y presencia de *Alnus* y *Ephedra.*

El nivel 8, Auriñacomusteriense, muestra un recrudecimiento climático hasta la base del 7. Disminuyen los árboles a un 2%, aumentan las Cicoriáceas a un 70% y descienden las Gramíneas.

Los niveles 7 y 6, Auriñaciense III, muestran una oscilación templada, confirmada por la capa estalagmítica del 7. Se nota un ligero aumento de la humedad con aumento de *Ciperáceas* y *Helechos.* Hacia la parte superior del 6 de nuevo recrudeciéndose el clima.

El nivel 5, Auriñaciense IV, es el nivel más frío y seco. Desaparecen *Coryllus* y las *Ciperáceas.* Hay sin embargo algunas Ericáceas. Aumentan las Cicoriáceas a un 90%, disminuyendo las Gramíneas a un 6%.

El nivel 4. Auriñaciense V, muestra de nuevo un aumento de los árboles, helechos, musgos, Umbelíferas y Ciperáceas. Las Cicoriáceas descienden mucho, aumentando las Gramíneas. Es pues un período más templado y húmedo.

El nivel 1 indica también un clima ligeramente templado con un 6% de árboles y un gran aumento de helechos.

Según Arl. Leroi-Gourhan el nivel 9 puede corresponder quizá a la oscilación que en Arcy-sur-Cure marca el fin del Musteriense y los comienzos del Chatelperroniense. La oscilación de los niveles 7-6 puede corresponder al mismo interestadio Arcy-sur-Cure o al de Paudorf, más probablemente a este último.

Queremos añadir que sería necesario una revisión de la fauna de cérvidos y pequeños bóvidos de este yacimiento, ya que asombra la total ausencia de restos de reno. Ya hemos notado que nosotros lo hemos encontrado en todos los yacimientos paleolíticos excavados en Guipúzcoa, así como en los dos que hemos estudiado en detalle en Vizcaya y Santander (los de Axlor y Morín). Existe también esta especie en otras cuevas de Guipúzcoa y Vizcaya que han sido objeto de someras catas.

CUEVA DE PALOMAS. Solorzano, Santoña.

Bibliogr. Harlé (1908c, 1909)
Obermaier (1925)

Fue descubierto su yacimiento por L. Sierra en 1908, quien extrajo unos pocos sílex y un resto óseo que Harlé determinó como fragmento de cuerno de

Cervus tarandus

Obermaier añade una interrogación a la cita de reno de este yacimiento en su obra de «El hombre fósil». El y Breuil en la monografía sobre la cueva de Altamira publicada en 1935 omiten ya el nombre de esta cueva entre las que citan con reno. No explican las razones de esta duda y esta omisión.

CUEVA DE LA PASIEGA. Puente Viesgo.

Bibliogr. Breuil, Obermaier & Alcalde del Río (1913)
González Echegaray & Ripoll (1953-1954)
González Echegaray (1964)

Descubierta por Obermaier y Wernert en 1911. El estudio de sus figuras rupestres se hizo el mismo año con la colaboración de Breuil y Alcalde del Río.

Fue excavada en parte por J. Carballo y García Lorenzo en 1951. Carballo publicó una breve nota que después fue ampliada por González Echegaray y Ripoll. La fauna fue determinada por Crusafont y Thomas Domenech.

Niveles

Magdaleniense III

cervus elaphus *ursus spelaeus*
box sp. (especie pequeña) *mustela putorius*
equus robustos

Evidentemente, los nombres transmitidos por Crusafont y Thomas Domenech fueron alterados después en su grafía. Como en todo este catálogo estamos transcribiendo los nombres científicos tal y como han sido publicados, los conservamos así.

Solutrense superior y Musteriense. En ninguno de ellos citan fauna.

CUEVA DE PELURGO. Comillas.

Biobliogr. Carballo (1910)

J. Carballo cita en esta cueva dos molares de

Rhinoceros tichorhinus

que no han sido citados posteriormente en la Bibliografía paleontológica del Cuaternario de la región. En la memoria en que cita estos molares indica que los piezas dudosas las sometió al examen de E. Harlé. No especifica si estos molares los determinó también el paleontólogo francés.

En la misma cueva halló restos humanos ligados a cerámica y a un par de piezas de sílex. A poca profundidad halló también un cráneo de

Ursus spelaeus

y en la parte superior del yacimiento grandes cantidades de moluscos que cita de esta manera:

patellas	pecten
littorinas	helix
ostreas	etc.

CUEVA DEL PENDO o de S. Pantaleón. Escobedo-Camargo, Santander

Bibliogr. Carballo & Larín (1933)
Carballo & González Echegaray (1952)
Carballo (1960)
Arl. Leroi-Gourhan (1959, 1960)

Descubierta por M. S. de Sautuola en 1878. Obermaier afirma en 1925 que el yacimiento fue completamente destruido por los aldeanos y que en la escombrera encontró numerosos dientes de Rhínoceros Mercki con indicios de Auriñaciense superior, Solutrense superior, Magdaleniense superior y Aziliense.

Sin embargo, quedaba gran parte del yacimiento intacto y en él se han realizado excavaciones posteriormente, por parte de Carballo en 1932, de Larín en 1934 y 1941 y por parte de Martínez Santaolalla en 1953 y 1955. De estas últimas excavaciones no se ha publicado nada.

Niveles. Hay una serie de niveles que van desde el Acheulense hasta el Asturiense, pero de la fauna no se ha realizado ningún estudio, fuera de la somera cita de Carballo y González Echegaray (1952) en la que dicen simplemente que las especies son las que aparecen constantemente en el Paleolítico Cantábrico:

Equus Caballus	*Cervos Elaphus*
Bos Priscus	*Capella Rupicapra*
Bos Primigenius	*Ursus Spelaeus*
etc.	

y Carballo (1960) en que cita

cérvidos	oso
caballo	jabalí
bisonte	león de las cavernas

y

patellas
littorinas
mytilus.

Indica también que en los niveles revueltos por los aldeanos, aparecen dientes de *Rhinoceros Mercki* acompañados de industria musteriense.

Arl. Leroi-Gourhan cita el antílope saiga en el Solutrense de este yacimiento. Esta es la única cita de este mamífero en la Península Ibérica.

La misma investigadora ha hecho un análisis de pólenes de tres niveles del yacimiento con el siguiente resultado:

Magdaleniense III. Cantidad más bien baja de pólenes de árboles. Puede ser un ligerísimo atemperamiento del clima dentro de una tónica fría y seca.

Magdaleniense VI. El número de pólenes de árboles es muy reducido y el clima es el último frío importante del Würm, correspondiente al Dryas II.

Aziliense. Aumenta el número de pólenes de árboles hasta un 55%, en especial los de *Quercus, Corylus, Alnus, Ulmus, Fagus* y *Tilia,* no aumentando los de *Pinus, Betula* y *Juniperus,* apenas por encima de los existentes en el Dryas II. Esto indica, por tanto, un clima templado y húmedo.

CUEVA DEL PINTO. Liendo.

Bibliogr. Gutiérrez Cuevas (1968)

Explorada por V. Gutiérrez Cuevas, quien cita en una de las galerías de la caverna, restos de *Ursus spalaeus*

En otra zona en que se practicaron tres catas se hallaron tres niveles con la siguiente fauna:

1. Moderno.
2. Nivel con restos paleontológicos.

Mamíferos
Ciervo

Moluscos
Mytilus Edulis ? *Patella depressa*
Littorina Littorea *Patella vulgata*
Helix quimperiana

3. Estéril en la zona excavada.

CUEVA DEL SALITRE. Miera, Santoña.

Bibliogr. Harlé (1908c)
Obermaier (1925)

Descubierta por L. Sierra en 2903.
Niveles Azilienses, Magdalenienses, Solutrenses y Auriñacienses.
Fauna. Hay simples citas de Harlé sin indicación de nivel.

Ursus spelaeus
Cervus elaphus
Capra ibex
Rupicrapa rupicapra

CUEVA DE SANTIAN. Puente Arce, Valle de Piélagos.

Bibliogr. Alcalde del Río, Breuil & Sierra (1911)
Obermaier (1925)
Andérez (1954)

Descubierta a fines del siglo pasado fue explorada por Alcalde del Río en 1905 y por Breuil en

1908. Ambos publicaron con L. Sierra el estudio de sus figuras rupestres en 1911. Los mismos investigadores descubrieron restos de
Ursus spelaeus

En 1953 A. García Lorenzo halló un cráneo humano junto con utensilios prehistóricos y restos óseos de mamíferos. V. Andérez ha publicado estos hallazgos y piensa que las piezas talladas son de hechura Auriñaciense inferior (1).

Mamíferos

cervus elaphus
bos
equus caballus
capella
canis vulpes
canis lupus
hyaena spelaea

Moluscos

helix
cardium
patella
littorina o *trochus*

CUEVA DE LOS SASTRES. Ogarrio.

Bibliogr. Harlé (1908c)

P. Vidal mostró a Harlé en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, procedentes de esta cueva, restos que el investagidor francés determinó como
Cervus elaphus
Felis catus

YACIMIENTOS DE UDIAS. S. Vicente de la Barquera.

Bibliogr. Sullivan & O'Relly (1863)
Mallada (1892)
Graells (1897)
Pan. I. del (1918)
Schlosser (1921)
Obermaier (1925)

Se trata de hallazgos paleontológicos sin industria prehistórica, procedentes de minas de esta localidad.

Minas «Dolores» y «Angel». En arcillas cuaternarias restos de
Elephas primigenius

Mina de plomo «Buenita». Graells indica que M. de Olaverría encontró en esta mina restos de
Ursus spelaeus
Bos primigenius
Rhinoceros tichorhinus
Cervus elaphus cantabricus

Con los restos de ciervo de este lugar, creó Graells la subespecie *C. e, cantabricus,* que luego se ha aplicado en distintos yacimientos de Asturias y Santander a ciervos de gran talla. Sobre este particular trataremos ampliamente al hablar de esta especie.

La cita de rinoceronte lanudo la da también Graells para un yacimiento de Comillas, como hemos visto. Pero los autores posteriores (I. del Pan, Schlosser, Obermaier y Crusafont) no citan de esta especie en el Cantábrico, más que el hallazgo de Unquera de que trataremos más abajo.

(1) Ver nota de la pág. 26

Schlosser atribuye a *Bison priscus* los restos de esta misma mina citados como *Bos primigenius.*

En esta misma localidad Graells cita restos de *Elephas antiquus,* y Mallada *Elephas primigenius* (Mina S. Bartolomé), *Bos primigenius* y *Cervus elaphus.*

TRINCHERA DE UNQUERA. S. Vicente de la Barquera.

Bibliogr. Alcalde del Río. Breuil & Sierra (1911)
Obermaier (1925)

Descubierto por Breuil y Alcalde del Río. Yacimiento situado a 500 m. de la estación de Unquera al SE. de Tinamayor, al aire libre. Bajo una capa de arcilla y con industria Musteriense se halló un molar de

Rhinoceros tichorhinus

CUEVA DEL VALLE. Rasines, Ramales.

Bibliogr. Harlé (1908c. 1909)
Obermaier (1925)

Cheynier & González Echegaray (1964)

Descubierta en 1905 por L. Sierra.
Harlé publicó la fauna siguiente:

Nivel 1.
Felis catus *Cervus elaphus*
Cervus capreolus

Nivel 2.
Cervus elaphus (24 fragm.) *Capra ibex*
Cervus tarandus (1 molar) *Lepus cuniculus*
Hyaena ? (huellas de mordiscos en una falange de Gran Bóvido)
Gran Bóvido

Nivel 3.
Cervus elaphus

En 1909 y 1911 L. Sierra, Obermaier, Breuil y J. Bouyssonie excavaron el yacimiento. Obermaier dio cuenta de los resultados en 1925.
Niveles de la gruta principal de la izquierda.

a. Capa estalagmítica. 20 cm. de potencia.

b. Aziliense. 50 cm.

Mamíferos
Cervus elaphus *Equus caballus*
Cervus capreolus *Bos* sp.
Capella rupicapra *Sus scrofa ferus*
Capra pyrenaica

Moluscos
Mytilus edulis *Helix nemoralis*
Patella vulgata *Unio* sp.

C. Magdaleniense superior. 60-100 cm.
Mamíferos
Rangifer tarandus

Moluscos

Patella vulgata (abund.) *Helix nemoralis*
Littorina littorea *Helix asturica*
Trivia arctica (= *T. europaea)*

d. Nivel inferior. Arcilla con gravas. Industria atípica. No cita fauna. Habla del hallazgo de un hueso de ave con grabados que representa dos caballos y un ciervo, además del de un bastón perforado con el dibujo de la cabeza de una cierva.

Cheynier y González Echegaray hacen una breve alusión a la fauna indicando que según Pericot en el Aziliense había ciervo, cabra, rebeco, caballo, gran bóvido y jabalí y en el Magdaleniense un poco de reno y rinoceronte.

VIZCAYA

CUEVA DE ALDEACUEVA. Aldeacueva, Carranza.

Bibliogr. Adán de Yarza (1892)
Nolte (1966. 1968)
Apellániz & Nolte (1967)
Altuna (1967c)

Conocida y publicada por Adán de Yarza en 1892, su yacimiento fue descubierto por E. Nolte en 1963 y excavado por Apellániz y Nolte en 1966. La fauna ha sido estudiada por nosotros.

El yacimiento pertenece al tipo de cueva sepulcral Eneolítica.

Mamíferos domésticos	N.º fragm.	N.º mín. indiv.	
Bos taurus	5	1	
Capa hircus	1	1	
Canis familiaris	2	1	
Mamíferos salvajes			
Sus scrofa	2	2	(1 de ellos juvenil)
Equus caballus	1	1	(domesticado ?)
Canis lupus	1	1	
Meles meles	1	1	
Martes sp.	4	1	
Glis glis	2	1	
Microtus agrestis	1	1	

CUEVA DE ARMIÑA o Errekas o de Berriatua, Berriatua.

Bibliogr. Harlé (1909b)
Gálvez Cañero (1913)
Obermaier (1925)
Barandiarán, I. (1967)

Cueva descubierta a mediados del siglo pasado al trazarse el camino de Marquina a Lequeitio. Su yacimiento fue descubierto por Gálvez Cañero, quien halló los restos entre los que Harlé determinó el reno.

Obermaier da el yacimiento de esta cueva como Magdaleniense. I. Barandiarán que ha revisado los materiales paleolíticos del País Vasco indica no poder precisar más porque las piezas halladas por Gálvez Cañero no parecen encontrarse en el Museo Arqueológico de Bilbao.

Fauna de mamíferos

Rangifer tarandus *Ursus spelaeus* (en el interior)

Nosotros hemos hecho una ligera prospección en el fondo de la caverna hallando estos niveles geológicos:

1. Estrato de arcilla estéril de 15 a 20 cm. de potencia.
2. Estrato de arcilla y cantos con restos óseos. 20 cm.
   Ursus spelaeus (numerosos restos)
   Cervus elaphus (un fragm. de húmero)
   Rupicapra rupicapra (una falange 1.ª)
   Vulpes vulpes (un diente)
   Meles meles (un diente)
3. Estrato de arena con cantos algo rodados. Estéril.
4. Estrato arcilloso con muy pocos restos de *Ursus spelaeus*
5. Manto estalagmítico no excavado.

CUEVA DE ARMOTXE o Tremoya o Bidegorri. Cendoquiz, Arteaga.

Bibliogr. Altuna (1963a)
Nolte (1968)

Su yacimiento fue descubierto por E. Nolte y F. J. Guezeraga en 1963. En superficie hallaron fragmentos de cerámica de edad no precisada. A pocos centímetros de ella encontraron unos huesos de los que Nolte nos mostró uno, que determinamos como canon metacarpiano de

Rangifer tarandus

Posteriormente en 1967 nosotros visitamos la cueva descubriendo a 5 cm. de la superficie actual, en la misma cata realizada por Nolte una mandíbula también de reno.

No se han practicado excavaciones arqueológicas.

CUEVA DE ATXETA. Atxondo, Forua.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. (1960a, 1961c)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1959 y excavado por él mismo en 1959-1960.

Niveles

a. Edad del Bronce. Tierra oscura bajo manto estalagmítico. 80-100 cm. Abundantes esquirlas óseas no determinables.

Moluscos

Patelia	*Solen*
Scrobicularia	*Mytilus*
Monodonta	*Pectunculus*

b. Neolítico ? Tierra arcillosa oscura compacta con cantos calizos. 30 cm.
Huesos muy fragmentados.
Moluscos como en *a* si bien menos numerosos y con algún ejemplar de *Cardium.*

c. Campiñiense ? Tierra arcillosa compacta con cantos rodeados de areniscas. 40 cm.
ciervo (raro)
roedores

Restos de mariscos no determinados.

d. Aziliense. Tierra arcillosa con arena y cantos rodados. 25 cm.
ciervo (canino superior trabajado)
jabalí

Restos de mariscos no determinados.

e. Magdaleniense. Su ajuar no permite concretar más. Tierra como en *d* pero más arcillosa y con más cantos. J. M. de Barandiarán cita simplemente huesos y cuerno, sin especificar. Cita asimismo dos grabados como probable felino y probable équido.

f. Solutrense ? Tierra arenosa. 40 cm.
ciervo

CUEVA DE ATXURI. Mugarra, Mañaria.

Bibliogr. Nolte (1957)
Barandiarán, J. M. de (1964b)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1929. En 1956 E. Nolte realizó una exploración, hallando cerámica y utensilios líticos con restos óseos que él determina como

Equidos (molares)
Ursidos (molares)

y conchas como

Monodontas

Fue excavado por J. M. de Barandiarán en 1960-1961, hallando zonas muy removidas anteriormente y con estratigrafía muy insegura. Todo lo más que concluye es que estuvo habitada probablemente durante el Neolítico y Calcolítico.

I. Barandiarán que ha revisado los materiales de industria ósea encuentra elementos semejantes al Paleolítico Superior de Mas d'Azil, Laugerie Basse, Isturitz, etc.

No cita fauna.

CUEVA DE ATXURRA. Berriatua.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1947a. 1961a)
Barandiarán, I. (1967)

Comunicada con la cueva de Armiña. Su yacimiento fue descubierto por J. M. de Barandiarán en 1929. Excavada por él y Aranzadi en 1934-1935.

J. M. de Barandiarán distingue 16 niveles artificiales de 10 cm. de espesor cada uno, reconociendo fases culturales del Neoeneolítico, Aziliense, Magdaleniense y Solutrense.

I. Barandiarán ha encontrado solo una veintena de piezas de este yacimiento en el Museo Arqueológico de Bilbao. Se desconoce el paradero del resto. Trabajando sobre las que perviven y las memorias de J. M. de Barandiarán ha establecido los siguientes niveles:

a. Neolítico ? Quizá del comienzo de los metales. Tierra floja amarillenta, algo más compacta en los tramos inferiores. 40 cm.

Fauna

Cabra Patella
Oso

b. Aziliense. Tierra compacta. Clara en su tramo superior, algo más oscura en el inferior. 20 cm.

Fauna

Cabra Patella
Ciervo

c. Magdaleniense, probablemente superior o final. Tierra compacta, clara, amarillenta.

Fauna

Ciervo Oso
Cabra Gamuza ?
Zorro Lobo ?
Fieras y Cérvidos no determinados.

d. Solutrense. Tierra como en c. 30 cm.

Fauna

Caballo Ciervo
oso Cabra

ABRIGO DE AXLOR. Indusi, Dima.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1932a)
Barandiarán, I. (1967)
Altuna (1971)

Yacimiento en abrigo bajo roca, descubierto por J. M. de Barandiarán y excavado por él mismo desde 1967. Las excavaciones continúan. La fauna de mamíferos la estamos estudiando nosotros. Los niveles hasta ahora estudiados pertenecen, según J. M. de Barandiarán, al Musteriense de tipo Quina. La fauna ha dado las siguientes especies:

Campaña de 1968

	N.º de restos	N.º mín. de indiv.
Vulpes vulpes	1	1
Cervus elaphus	81	5
Rangifer tarandus	2	1
Gran Bóvido	160	12
Capra pyrenaica	116	11
Rupicapra rupicapra	7	2
Equus caballus	36	3

Entre los restos de Grandes Bóvidos todos los susceptibles de determinación específica pertenecen a la especie
Bison priscus (Lám. XXVI)

En la campaña de 1969 han aparecido además de las especies citadas, las siguientes

	N.º de restos	N.º mín. de indiv.
Marmota marmota	2	2
Felis lynx	1	1
Canis lupus	3	2
Ursus spelaeus	2	2
Sus scrofa	1	1

CUEVA DE AXPE. Arteaga.

Bibliogr. Barandiarán, I. (1967)
Nolte (1968)

Yacimiento prehistórico descubierto por E. Nolte y F. J. Guezuraga en 1962. No se han realizado excavaciones. En la cata realizada por los descubridores aparecieron según Nolte, restos de

Jabalí (dientes)

CUEVA DE AZKONDO. S. Lorenzo, Mañaria.

Bibliogr. Gálvez Cañero (1913)
Ferrer (1943)
Nolte (1965)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento descubierto por Gálvez Cañero, quien cita además un molar de

Cervus

Ferrer la llama primera cueva de Azko.

En 1956 fue explorada por Nolte, quien halló en su interior restos de

Oso de las cavernas
Hiena

En 1964, J. Serres halló dos cráneos de

Ursus spelaeus

que los determinamos nosotros. Uno de ellos se conserva en el Grupo Espeleológico Vizcaíno de Bilbao.

YACIMIENTO DE AZURTOKI. Ea.

Bibliogr. Espejo & Torres (1969)
Torres Pérezhidalgo (1970)

Descubierto y explorado por M. Laborde en 1960. Nos trajo unos restos para una primera determinación, que resultaron ser de

Equus caballus var.

En 1964, conducidos por el descubridor, visitamos el yacimiento junto con J. M. de Barandiarán. Se trata de una grieta en las calizas urgonianas, abierta a la derecha de la desembocadura de la ría de Ea. A sus paredes están adheridas formando una brecha, los huesos de caballo.

Recientemente, con motivo de la realización del levantamiento del mapa geológico de la mitad oriental de Vizcaya han publicado una nota sobre este yacimiento J. A. Espejo y T. de Torres (1969) atribuyéndolo al Villafranquiense inferior y determinando sus huesos simplemente como

Equus

Por fin T. J. de Torres Pérezhidalgo (1970) ha publicado un estudio de estos materiales atribuyéndolos al final del interglacial Mindel-Riss y creando para ellos una nueva variedad de caballo, *Equus caballus eaensis* nov. var. que considera intermedio entre el caballo de Steinheim por un lado y los de Taubach y Missy por otro.

CUEVA DE BOLINKOBA. Atxarte, Abadiano.

Bibliogr. Marqués de Loriana (1941)
Barandiarán. J. M. de (1950a)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán y excavado por él, en colaboración con T. de Aranzadi en 1932-1933.

Niveles

a. Edad del Bronce. Capa de 40 cm. de potencia a la entrada de la cueva, que va adelgazándose hacia el interior. No indica fauna.

b. Aziliense indistinguible del Magdaleniense final. 10 cm. No indica restos de mamíferos.

Moluscos
Littorina obtusata *Turritella*
Cypraea «trivia arctica»

c. Magdaleniense inferior cantábrico. Tierra oscura. 30 cm.

Mamíferos
Caballo Cápridos
Ciervo (C perforado)

Moluscos perforados para colgantes
Turritella (7 ej.) *Littorina obtusata* (2 ej.)

d. Solutrense medio avanzado y superior. Tierra oscura. 20 cm.

Mamíferos
Caballo Ciervo

Moluscos perforados
Littorina obtusata (1 ej.) *Cypraea* (2 ej.)
Turritella (1 ej.)

e. Solutrense inferior, según J. M. de Barandiarán.
Gravetiense final con intrusiones de protosolutrense avanzado, según Jordá Cerdá.
Tierra rojiza, algo oscura en algunas zonas. 15 cm. No indica fauna de mamíferos.

Moluscos perforados
Littorina obtusata (22 ej.)

f. Gravetiense con elementos Auriñacenses. Tierra rojiza. Este nivel alcanza 10 cm. de potencia en la entrada y 65 cm. en el interior. No indica más fauna que la perteneciente al ajuar arqueológico.

Ciervo (C perforado)

Moluscos perforados
Nassa reticulata (4 ej.) *Littorina obtusata* (15 ej.)

El Marqués de Loriana cita una serie de especies en este yacimiento, sin asignarlas a ninguno de los niveles citados. Estas son:

Mamíferos

caballo	jabalí
ciervo	zorro
gamuza	conejo
cabra	oso?

Aves y Peces

Moluscos

Littorina obtusata	*Turritella*
Trivia	*Ostraea*

Indica expresamente que no se han hallado restos de reno ni de *Bos* ni de *Helix.*

CUEVA DE GOIKOLAU. Mereludi, Berriatua.

Bibliogr. Barandiarán. J. M. de (1961a, 1964a)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1935 y excavado por él mismo en 1962. En este año descubrió asimismo cinco grupos de grabados rupestres.

Niveles

I. Romano del Bajo Imperio. Tierra arcillosa clara y poco compacta en una potencia de 55 cm.
Roedores

II. Romano. Tierra más oscura. 40 cm.

Cabra	Lapa
Jabalí	

III. Bronce final o Hierro. Tierra oscura como en II. 30 cm.

«Huesos de animales»	*Patella* (225 ej.)
	Mytilus (3 ej.)
	Monodonta

IV. Eneolítico. Tierra clara en unas zonas y oscura en otras, conteniendo un sector con carbón y masas de ceniza. 50 cm.

Raposo	*Patella* (1.432 ej.)
	Mytilus (24 ej.)

V. Postmesolítico con cerámica. Tierra arcillosa clara, salvo en un cuadro, en el que es oscura. 40 cm. No indica fauna.

VI. Paleolítico ? Tierra arcillosa. 60 cm.

Oso	*Patella* (123 ej.)
Cabra	*Mytilus*
Gato montés ?	

VII. Estéril. Tierra arcillosa con brecha comentada de huesos de oso

VIII. Estéril. 40 cm. Tierra arenosa con bloques calizos.

CUEVA DE GUERRANDIJO. Acorda, Ibarranguelua.

Bibliogr. Nolte (1963. 1968)
Apellániz & Nolte (1967)
Altuna (1967c)

Descubierta por E. Nolte en 1962. Excavada por Apellániz y Nolte en 1966. Su escasísima fauna

ha sido determinada por nosotros.

Niveles arqueológicos

a. Romano de tradición indígena. Tierra negruzco-rojiza.
   Ovis aries o *Capra hircus* (4 fragm. de imposible identificación entre estas dos especies)

b. Eneolítico sepulcral. Tierra negruzco-rojiza. Datación por el C14 Isotopes, Inc. Westwood, New Jersey L-3197 : 3.090 ± 100 B.P.
   Sin fauna identificable.

c. Estéril

CUEVA DE GUETALEUTA I. Urquizu, Yurre.

Bibliogr. Nolte (1960. 1968)
Apellániz & Nolte (1967)
Altuna (1967c)

Descubierta por E. Nolte en 1960. Excavada por Apellániz y Nolte en 1966. Su escasa fauna fue determinada por nosotros.

Niveles arqueológicos

1. Superficial moderno. Tierra seca de color claro, con escasas piedras calizas. 18 cm.
   Glis glis (2 restos) *Lepus europaeus* (1 resto)

2. Romano. Tierra clara en la parte superficial, menos clara y más compacta en la inferior. 25 cm. Sin fauna determinable.

3. Eneolítico sepulcral. Tierra como en la parte inferior de 2, pero con más cantos calizos. 30 cm.
   Ursus arctos (6 restos del mismo indiv.)
   Meles meles (1 resto)

4. Mesolítico ? Tierra como en 3 pero mucho más escasa por la gran cantidad de cantos calizos que contiene.

	N.º fragm.	N.º mín. indiv.
Cervus elaphus	3	2
Sus scrofa	1	1
Ursus arctos	2	1
Vulpes vulpes	2	2
Arvicola terrestris	3	1

CUEVA DE KOBEAGA. Barrica-Goyerri, Ispaster.

Bibliogr. Nolte (1963. 1968)
Apellániz (1966)
Altuna (1966b)

Descubierta por Nolte en 1963. Excavada ese mismo año por Apellániz y Nolte. Sus escasos restos óseos los hemos determinado nosotros.

Niveles

a. Estéril desde el punto de vista arqueológico. Tierra negruzca, escasa con piedras y cascajo. Huesos modernos de
   Felis catus
   Canis familiaris
   Ovis aries o *Capra hircus*

b. Bronce I hispánico. Compuesto por dos tierras cuya coloración va desde el rojizo con limonita hasta el ocre oscuro.
   Bos taurus (4 molares)

CUEVA DE LUMENTXA o del Calvario. Kakueta, Lequeitio.

Bibliogr. Aranzadi & Barandiarán (1935)
Barandiarán, J. M. de (1965c)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1921 y excavado en 1926-1929 por Aranzadi y Barandiarán y en 1963-1 964 por Barandiarán. Estos investigadores establecieron seis niveles que según I. Barandiarán deben de ser distribuidos en siete que ya son esbozados por ellos.

Niveles

I. Postneolítico: mitad superior del estrato A de Aranzadi-Barandiarán. Tierra floja, pulverulenta, cenicienta. 25 cm. de potencia.

Mamíferos

Sus scrofa — *Talpa occidentalis*
Vulpes vulpes — Rata de agua
Canis sp. — *Sciurus vulgaris*
Martes foina — Ratones de campo
Meles vulgaris — *Lepus pyrenaicus*
Felis silvestris — Caballo (incis. perforado)

A excepción de este incisivo perforado, el caballo no apareció hasta los 90 cm. de profundidad (límite Aziliense-Magdaleniense).

II. Neolítico: mitad inferior del A y mitad superior del B de Aranzadi-Barandiarán. 45 cm

En el tramo A tierra como en I y en el B pedregosa.

Mamíferos

Sus scrofa — *Vulpes vulpes*
Cervus elaphus — *Talpa occidentalis*
Grandes Bóvidos — Rata de agua
Capra pyrenaica

Moluscos

Patella — *Haliotis*
Troochus (Monodonta) — *Mytilus*

Peces

Merlucius — *Labrus*

Plantas

Un glande carbonizado de *Quercus*

En estos dos primeros niveles se hallaron las siguientes aves:

Podiceps sp. — *Anser cinereus*
Phasianus sp. — *Numenius phaeopus*
Gallus sp. — *Oidemia nigra*

III. Aziliense : mitad inferior del B y parte superior del C de Aranzadi-Barandiarán. Tierra pedregosa en B y negra en C. 20 cm.

Mamíferos

Sus scrofa — *Capra pyrenaica*
Cervus elaphus — Grandes Bóvidos
Caballo (zona infer.) — *Vulpes vulpes*

Moluscos

Littorina littorea (abund.) — *Triton*
Trochus (escaso) — *Cardium* (perforado)
Mytilus (escaso) — *Cypraea* o *Trivia*
Haliotis (escaso)

IV. Magdaleniense final: resto del estrato C. Tierra negra. 30 cm,

Mamíferos

Sus scrofa
Cervus elaphus
Grandes Bóvidos
Capra pyrenaica
Rupicapra pyrenaica
Caballo
Ursus arctos
Canis lupus
Vulpes vulpes
Lynx
Rata de agua

Moluscos

Littorina littorea
Littorina obtusata
Patella (escasa)
Astralium
Purpura lapillus
Purpura hematoma

Crustáceos

Pinzas de cangrejo

Aves

Bubo maximus

V. Magdaleniense superior: estrato de D de Aranzadi-Barandiarán. Tierra amarillenta. 40 centímetros.

Mamíferos

Sus scrofa
Cervus elaphus
Grandes Bóvidos
Capra pyrenaica
Rupicapra pyrenaica
Caballo
Ursus arctos
Vulpes vulpes
Talpa occidentalis
Rata de agua

Aves

Turdus musicus

Moluscos

Littorina littorea
Dentalium
Purpura hematoma
Pecten

Crustáceos

Pinzas de cangrejo

Peces

Merlucius

VI. Magdaleniense III. Estrato E de Aranzadi-Barandiarán. Tierra cenicienta. 40 cm.

Mamíferos

Caballo
Grandes Bóvidos
Capra pyrenaica
Cervus elaphus
Sus scrofa
Ursus arctos
Vulpes vulpes
Talpa occidentalis
Rata de agua

En los niveles Magdalenienses apareció además entre las aves

Lagopus alpinus
Pyrrhocorax alpinus

VII. Auriñaciense típico: Estrato F de Aranzadi-Barandiarán. Tierra compacta. 165 cm.

Mamíferos

Caballo
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capra pyrenaica
Grandes Bóvidos

La determinación de las aves se debe a C. Gaillard, así como también la de los mamíferos siguientes:

Meles vulgaris — *Lepus pyrenaicus*
Canis sp. — *Talpa occidentalis*
Sciurus vulgaris

CUEVA DE LAS PAJUCAS. Peña Colorada, Lanestosa.

Bibliogr. Nolte (1966. 1968)
Apellániz & Nolte (1967)
Altuna (1967c)

Su yacimiento fue descubierto por Nolte y Ugarte en 1965 y excavado por Apellániz y Nolte en 1966. La fauna la hemos determinado nosotros.

Niveles

I. Moderno. 13-16 cm.

Capra hircus (esqueleto casi completo, moderno)
Bos taurus (unos pocos restos que pueden provenir de la remoción del estrato II)
Vulpes vulpes (dos fragmentos que pueden pertenecer al mismo individuo).
Helix nemoralis (16 ejemplares)

II. Eneolítico sepulcral. Tierra suelta, clara, con abundantes piedras de caliza. 45 cm. Datado por el C14 en Isotopes, Inc. Westwood, New Jersey. I-3513 ha dado la edad de 3.710 ± 130 B.P.

Mamíferos domésticos	N.º fragm.	N.º mín. indiv.
Bos taurus	8	1
Capra hircus u *Ovis aries*	40	
Todos los restos determinables son de *Capra hircus*		

Mamíferos salvajes	N.º fragm.	N.º mín. indiv.
Rhinolophus ferrumequinum	1	1
Arvicola terrestris	10	2
Glis glis	11	2
Vulpes vulpes	13	1
Felis lynx	1	1
Sus scrofa	1	1
Capreolus capreolus	1	1 (juvenil)
Rupicapra rupicapra	11	2 (uno juv.)

Moluscos

Helix nemoralis 117
Mytilus sp. (un pequeño fragmento)
Cardium sp. (unos pocos fragmentos)

III. Mesolítico ? Arcillas arenosas, apelmazadas, de color amarillento con algunos bloques calizos grandes, otros menores también calizos y algunos pocos de arenisca y limonita.

Mamíferos	N.º fragm.	N.º mín. indiv.
Talpa europaea	3	1
Lepus europaeus	1	1
Arvicola terrestris	13	7
Microtus agrestis	2	2
Canis lupus	2	1
Vulpes vulpes	59	4
Martes sp.	1	1
Panthera pardus	1	1
Cervus elaphus	9	2 (uno juv.)
Rupicrapa rupicapra	64	3 (uno juv.)
Capra pyrenaica	3	1

Desgraciadamente el ajuar de este estrato no es significativo, según J. M. Apellániz y no ha podido ser establecido con seguridad. La fauna no puede decidir el problema, porque aunque la presencia del leopardo pueda hacer pensar en un nivel Paleolítico, está por ver si esta especie no perduró más tiempo en la Península que en el resto de Europa, como ha ocurrido con otras y en muy diversas épocas. Ya hemos visto cómo Vega del Sella (1930) cita el leopardo en el nivel Aziliense de la cueva de la Riera. De todas formas, este resto no se conserva y no hemos podido confirmar la cita del Conde. En nuestros yacimientos guipuzcoanos no hemos hallado ningún resto de esta especie más arriba del Gravetiense.

CUEVA DE SAGASTIGORRI o Sagoztigorri. Basondo, Cortézubi.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1964h)

Excavada por J. M. de Barandiarán en 1958. Se trata de una cueva sepulcral con restos humanos, cerámica, sílex y monedas.

Fauna

Cápridos	*Tapes*
Raposo	*Monodonta*
	Mytilus

CUEVA DE SANTIMAMIÑE. Basondo, Cortezubi.

Bibliogr. Quadra Salcedo & Alcalá Galiano (1918)
Aranzadi. T. de (1919)
Aranzadi, Barandiarán & Eguren (1925, 1931)
Aranzadi & Barandiarán (1935)
Clark & Thomson (1953)
Thomson (1954)
Barandiarán. J. M. de (1962c)
Villalta (1964)
Barandiarán, I. (1967)
Apellániz. J. M. (1969)

Yacimiento con figuras rupestres descubiertas por un grupo de muchachos en 1916. En 1917 H. Breuil descubrió algunos nuevos grabados. El primer estudio de las figuras se debe a Quadra Salcedo y Alcalá Galiano. El yacimiento arqueológico de su entrada fue descubierto en 1917 por Eguren y Barandiarán, quienes juntamente con Aranzadi lo excavaron

desde 1918 a 1926. Recientemente J. M. de Barandiarán ha vuelto a realizar en él nuevas campañas de excavaciones de 1960 a 1962 (1).

Niveles

Superficial, con indicios de romanización de la época de Constantino.

Ganado vacuno	Gato montés
Ciervo	Topo
Perro	*Arvicola amphibius*
Zorro	*Mus musculus*

I-III. Niveles con cerámica. El I puede pertenecer al Hierro, el II es Bronce y Eneolítico y el III Neolítico. La fauna ha sido publicada conjuntamente.

Mamíferos

Arvicola amphibius	Ciervo
Mus muculus	Corzo
Topo	Gamuza
Marta	Cabra montés
	Ovis aries

Aves

Strix flammea	*Garrulus glandarius*
Falco peregrinus	*Turdus musicus*
Pyrrhocorax alpinus	*Anser cinereus*
Fregilus graculus	

Moluscos

Lapas	*Nassa reticulata*
Ostras	*Dentalium vulgare*
Pecten	*Cardium*
Unio	

IV. Conchero. Preneolítico o Postaziliense. Este nivel proporcionó una inmensa cantidad de moluscos.

Mamíferos

Jabalí	Gato montés
Cervus elaphus	*Rhinolophus ferrumequinum*
Capreolus capreolus	*Glis pyrenaicus*
Rupicapra rupicapra	*Arvícola amphibius*
Capra pyrenaica	*Mus musculus*
oso	*Pitymys ibericus*
Zorro	*Microtus arvalis*
Marta	*Talpa europaea*
Garduña	*Erinaceus europaeus*

Aves

Strix flammea	*Aquila fulva*
Falco peregrinus	*Corvus corax*
Milvus regalis	*Pica caudata*
Buteo vulgaris	*Nucifraga cariocatactes*
Garrullus glandarius	*Pyrrhocorax alpinus*
Fregilus graculus	*Turdus merula*
Turdus musicus	*Turdus iliacus*
Turdus torquatus	*Columba palumbus*

(1) Las aves fueron clasificadas por C. Gaillard del Museo de Lyon.

Columba oenas	*Caccabis rubra*
Perdrix cinerea	*Vanellus cristatus*
Porzana maruetta	*Gallinula maior*
Anser cinereus	*Anas boschas*

Restante fauna no malacológica.

Pinzas de cangrejo, huesos de jubia y vértebras de pescados (1).

Moluscos

Hay varias decenas de miles de moluscos. De una muestra de 25.000 ejemplares se obtuvieron estas cantidades:

18.724 *Ostraea.* En su mayoría *O. edulis.* También *Gryphaea angulata*
4.219 *Tapes decussata, T. aurea, T. rhomboides, T, pullustra*
858 *Patella.* La mayoría *P. vulgata.* También *P. aspera* y *P. lusitanica*
468 *Scrobicularia plana*
248 *Mytilus edulis, M. minimus*
195 *Helix nemoralis, H. quimperiana, H. adspersa*
183 *Monodonta lineata, M. sagittifera, M. reticulata*

En menor cantidad

Chlamys varia	*Haliotis tuberculata*
Solen marginatus	*Mya arenaria*
Ensis siliqua	*Unjo*
Cardium edule	*Turbo (Astralium) rugosus*
Murex erinaceus	*Littorina littorea*
Pecten Jacobaeus	*Littorina obtusata*
Ceratisolen ?	*Dentalium vulgare*
Solecurtus ?	*Triton nodifer*
Purpura hemastoma	*Rissoa* sp.
Nassa reticulata	*Cytherea Chione*
Pholas dactylus	*Eastonia rugosa*
Cyclostoma elegans	*Gastrochaena* ?
Pinna ?	

V. Aziliense. Tierra arcillosa rojiza.

Mamíferos

Caballo (abund.)	*Mustela nivalis*
Grandes Bóvidos (abund.)	*Mustela erminea*
Capra pyrenaica (menos)	*Arvicola amphibius*
Rupicapra pyrenaica (men.)	*Mus musculus*
Ciervo (muy abund.)	*Microtus arvalis*
Capreolus capreolus	*Pitymys ibericus*
Sus scropha	*Glis pyrenaicus*
Ursus arctos	*Talpa europaea*
Vulpes vulgaris	*Neomys fodiens*
Felis silvestris vel catus	*Vespertilio* sp.
Meles taxus	

(1) Recordamos que transcribimos los nombres de fauna, tal como han sido publicados por los autores.

Aves

Pyrrhocorax alpinus	*Anas boschas*
Fregilus graculus	*Anser cinereus*
Garrulus glandarius	*Gallinula maior*
Nucifraga cariocatactes	*Alauda arvensis*
Pica caudata	*Turdus merula*
Corvus cornix	*Accentor collaris*
Corvus corax	*Columba livia*
Aquila fulva	*Columba oenas*
Falco subbuteo	*Caccabis rubra*
Cerchneis tinnunculus	*Perdrix cinerea*
Accipiter nisus	*Perdrix petrosa*
Strix flammea	*Perdrix graeca*
Fuligula ferina	*Caccabis saxatilis*

C. Gaillard halló entre las aves un tarso-metatarso de gallinácea que él denominó de tipo faisán. M. Lowe que examinó el resto en 1932 lo atribuyó a una gallina.

Anfibios

Bufo vulgaris

Peces indeterminados

Moluscos

Patella	*Clausilia*
Nassa reticulata	*Casis saburon*
Monodonta	*Piramidella*
Littorina obtussata	

VI. Magdaleniense final (VI) y Magdaleniense superior (V).

Grandes Bóvidos	22%
Caballo	22%
Ciervo	18%
Cabra montés	15%
Gamuza o rebeco	6%
Jabalí	9%
Oso pardo y restantes mam.	8%

VII. Magdaleniense, probablemente III-IV. Tierra arcillosa-verdosa.

VIII. Perigordiense inferior?, con elementos de Auriñaciense típico. Tierra de color rojo grisáceo.

Mamíferos

Ciervo	20%
Caballo	12%
Cabra montés	8%
Jabalí	8%
Oso	6%
Corzo	2%
Gran Bóvido (raro) Gato montés Otras alimañas Aves Corneja Arrendajo	El resto 44%

J. G. D. Clark y M. W. Thomson (1953) citan un cuerno de reno de este yacimiento en la pág. 159 de su trabajo y en el número 35 del mapa de la figura 5. Más tarde Thomson (1954) vuelve a, citar esta pieza en la página 193 de un nuevo trabajo.

ABRIGO DE SILIBRANCA. Mañaria.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. (1953, 1961a)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1929 y excavado por él y Aranzadi en 1930. La publicación de sus materiales la ha realizado J. M. de Barandiarán en 1961.

Niveles

Aziliense. Tierra de color rojizo. 120 cm. de potencia.

Ciervo Caballo
Cabra

Estéril. Tierra amarillenta. 30 cm.
Roca madre.

CUEVA DE SUPELEGOR, o Supelaur. Itxina. Orozco.

Bibliogr. Nolte (1968)

Esta cueva es conocida ya desde antiguo pues figura en la enumeración de cavernas de Casiano de Prado (1864) y de Puig y Larraz (1894). Fue explorada por E. Nolte, quien halló restos de

Ursus epelaeus

No contiene yacimiento arqueológico.

CUEVA DE TXOTXINKOBA. Laris, Guizaburuaga.

Bibliogr. Nolte (1966)
Apellániz & Nolte (1967)
Altuna (1967c)

Descubierta por E. Nolte en 1963. Excavada por Apellániz y Nolte en 1966. Los escasos restos faunísticos los hemos determinado nosotros.

Nivel es

1. Capa estalagmítica. 4 a 15 cm. de potencia según las zonas.
2. Capa superficial. 10 cm.
3. Eneolítico sepulcral. Arcillas ocres, con escasos bloques, piedras calizas y fragmentos de estalagmitas.

Mamíferos	N.º fragm.	
Capra hircus u *Ovis aries*	1	
Canis familiaris	1	
Cervus elaphus	1	(juvenil)
Rupicapra rupicapra	2	
Ursus arctos	1	

Moluscos
Patella (pocos ejemplares)
Helix nemoralís (abund.)

CUEVA DE URRATXA I, o Lapurzulo. Orozco.

Bibliogr. Nolte (1968)

Explorada por Nolte, quien recogió restos óseos que determinamos nosotros como pertenecientes a

Ursus spelaeus

No contiene yacimiento arqueológico.

CUEVA DE VENTA LAPERRA D, o del Polvorín, Carranza.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1958)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento descubierto por Aranzadi y Barandiarán en 1931. Excavado por ellos mismos el mismo año.

Niveles

a. Bronce antiguo. Tierra oscura. 15 cm. de potencia.
Mamíferos
Cabra
Moluscos
Tapes

b. Nivel arqueológico poco caracterizado. Tierra rojiza floja, que contenía una bolsada de tierra negra con carbón y huesos quemados. 15 cm.
Mamíferos
Caballo Oso
Gran Bóvido
Moluscos
Littorina littorea *Nassa*

c a g. Conjunto de cinco niveles casi estériles, poco caracterizados arqueológicamente. Barandiarán alude a un posible Auriñaciense. No citan fauna en ellos.

CUEVA DE VENTA LAPERRA C. Carranza.

Bibliogr. Alcalde del Río, Breuil & Sierra (1911)
Barandiarán, J. M. (1953. 1958)
Barandiarán. I. (1967)
Nolte (1962)

L. Sierra descubrió el primer grabado rupestre de esta cueva en 1904. Dos años más tarde, H. Breuil descubrió cuatro más.

En 1931 Aranzadi y Barandiarán realizaron una pequeña excavación en la que hallaron los siguientes niveles:

Niveles

a. Superficial con cerámica.
Cáprido

b. Indefinido arqueológicamente. 15 cm. de portencia. Huesos no determinados.

c. Indefinido arqueológicamente. 10 cm.
Caballo

d. Musteriense ? 25 cm. No citan fauna.

J. M. de Barandiarán no concreta más en su trabajo de 1958. Pero en su obra de síntesis sobre Prehistoria del País Vasco de 1953 habla de Auriñaciense y Musteriense en esta cueva.

Entre los grabados de la cueva hay tres bisontes y un oso.

ALAVA

CUEVA DE GOBAEDERRA, o Hierbas Largas. Subijana de Morillas.

Bibliogr. Apellániz, Llanos & Fariña (1964)
Altuna (1967d)
Apellániz (1968)

Descubierta por J. Arbosa y J. Cortázar, fue excavada por Apellániz, Llanos y Fariña en 1964 y 1965. La fauna la hemos estudiado nosotros.

El yacimiento pertenece a un «período más bien antiguo del Eneolítico del País Vasco, contemporáneo a la expansión de la cultura del Vaso Campaniforme». La datación por el C14 ha sido efectuada en Isotopoes, Inc. New Jersey. I-3984 y ha dado una antigüedad de 3.660 ± 100 B.P.

Animales domésticos	N.º restos	%	
Bos taurus	69	88,4	
Capra hircus/Ovis aries	4	5,1	94,8
Sus scrofa	1	1,3	
Animales salvajes			
Orcyctolagus cuniculus	2	2,6	
Myotis myotis	1	13	5,2
Córvido indet.	1	1,3	

CUEVA DE LOS HUSOS. I. Elvillar.

Bibliogr. Apellániz (1967, 1968a, 1968b)

Yacimiento descubierto por I. Amezua en 1964 y excavado por J. M. Apellániz, con nuestra colaboración, durante los años 1965 a 1969. En la actualidad comenzamos el estudio de sus numerosos restos óseos.

Niveles

I. Romano tardío, mezclado con supervivencias de un Bronce tardío de tradición indígena.

II. Bronce I y II. Nivel situado bajo el anterior, sin solución de continuidad.

La base de este nivel ha sido datada por el C14 en Isotopes, Inc. New Jersey. I-3985 y ha dado la antigüedad de 3.920 ± 100 B.P. La mayor parte de la fauna de este nivel está compuesta por animales domésticos.

Bos taurus
Sus scrofa
Capra hircus/Ovis aries (la mayoría *C. hircus)*

III a. Eneolítico I sepulcral.

III b. Probable Neolítico reciente, sepulcral.

IV. Probable Neolítico reciente, de habitación.

La fauna de estos tres niveles inferiores, además de las especies citadas, muestra también restos de

Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Equus caballus
Martes sp.
Oryctolagus cuniculus

NECROPOLIS DE LANDATXO. Gardélegui.

Bibliogr. Fariña (1966)
Llanos y Fernández Medrano (1968)

Descubierta por A. Llanos y excavada por él mismo, con la colaboración de J. Fariña y M.ª N. Urrutia de Llanos en 1966. Se han excavado tres sepulturas que contienen elementos medievales junto a otros de la Edad del Hierro con vestigios de romanización. La fauna ha sido determinada por nosotros y pertenece al Hierro tardío citado.

Sepultura 1.

Niveles

I. Tierra de labor. 30 cm. Un fragmento de cerámica medieval.
II. Tierra negra con carbón. Cerámica basta y anaranjada.
III. Capa de arena. 10 cm.
IV. Tierra como en II. Fragmento de cerámica anaranjada y un fragmento de molino.
V. Capa de piedras casi todas tabulares, formando un enlosado.
VI. Depósito sepulcral. Tierra con restos carbonosos y cenizas. Fragmentos de cerámica decorada y un fragmento de cerámica romana.

Los restos óseos provienen de los niveles IV y VI y han dado la siguiente fauna

Bos taurus
Sus scrofa (doméstico)
Capra hircus/Ovis aries
Microti indet.

Sepultura 2.

Niveles

I. Tierra de labor.
II. Tierra vegetal con restos de carbón. Algún fragmento de cerámica.
III. Débiles capas de arenas.
IV. Depósito de incineración en tierras negras con carbón y cenizas. Cerámica y huesos.

Los restos de animales pertenecen a los niveles II y IV y son de

Bos taurus
Sus scrofa (doméstico)
Capra hircus/Ovis aries
Cervus elaphus

Sepultura 3.

No se encontró ningún material arqueológico. En su fondo y completamente cubiertos por la tierra de relleno se hallaron restos de

Bos taurus
Capra hircus/Ovis aries
Canis familiaris (dos individuos)

CUEVA DE MAIRUELEGORRETA. Gorbea, Cigoitia.

Bigliogr. Sección de Espeleología «Manuel Iradier» (1957)
Fernández Rubio, R. & Fernández Rubio, F. (1959)
Eraso, Llanos, Agorreta & Fariña (1959)

Los hermanos Fernández Rubio, en la sala del Barro, sobre un lenar inverso, han citado simplemente fémures de *Ursus*

Eraso, Llanos, Agorreta y Fariña en una sima (sin nombre) próxima a la Cuesta de los Gours citan asimismo un cráneo de *Ursus*

y cerca de la sima del Sumidero, en la galería de los Osos, dos esqueletos bastante completos, aunque en mal estado de conservación también de *Ursus*

La Sección de Espeleología de la Sociedad Excursionista «Manuel Iradier», de Vitoria, publicó en 1957 un trabajo sobre esta cueva citando 6 lugares con restos de oso, sin indicar la especie. Entre los diversos restos, hablan de un esqueleto entero y 24 fragmentos más, entre los que citan sólo un P_3. En los demás fragmentos parecen faltar los primeros premolares y señalan además el carácter «trituberculado» del P_4. Parece, pues, clara la presencia de *Ursus spelaeus,* aunque pueda haber también restos de *U. arctos.*

CASTRO DE LAS PEÑAS DE ORO. Munguía.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. (1946b)
Ugartechea, Llanos, Fariña & Agorreta (1965. 1969)
Altuna (1965b)

Descubierto en 1934 por J. M. de Barandiarán. Excavado por Ugartechea, Llanos, Fariña y Agorreta en 1964-1967. La fauna la hemos estudiado nosotros.

Niveles

I. Romano.

Animales domésticos	N.º restos	%		N.º mín. indiv.	%	
Equus caballus	2	0,9		1	4,5	
Sus scrofa	69	30,1		6	27,3	
Bos taurus	92	40,2	98,3	5	22,8	91,0
Ovis aries/Capra hircus	62	27,1		8	36,4	
Animales salvajes						
Capreolus capreolus	1	0,4		1	4,5	
Sus scrofa	3	1,3	1,7	1	4,5	9,0

II. Edad del Hierro. Hallstattico con enquistes de cultura indígena.

Animales domésticos						
Equus caballus	11	1,2		2	2,7	
Sus scrofa	325	36,2		28	38,4	
Bos taurus	289	32,5	97,1	16	21,9	89,0
Ovis aries/Capra hircus	237	26,7		18	24,6	
Canis familiaris	1	0.1		1	1.4	

	N.º restos	%		N.º mín. indiv.	%	
Animales salvajes						
Ursus arctos	2	0,2		1	1,4	
Felis silvestris	1	0,1		1	1,4	
Cervus elaphus	12	1,4	2,9	3	4,1	11,0
Capreolus capreolus	4	0,5		1	1,4	
Sus scrofa	6	0,7		2	2,7	
III. Edad del Hierro con perduraciones del Bronce europeo.						
Animal es domésticos						
Equus caballus	3	1,0		1	2,7	
Sus scrofa	117	38,0		10	27,0	
Bos taurus	81	26,3	98,4	7	18,9	91,1
Ovis aries/Capra hircus	102	33,1		16	43,2	
Animales salvajes						
Cervus elaphus	2	0,6		1	2,7	
Capreolus capreolus	3	1,0	1,6	2	5,4	8,1

NECROPOLIS DE SALBATIERRABIDE. Vitoria.

Bibliogr. Díez (1923)
Barandiarán (1953)
Ugartechea (1967)
Llanos & Fernández Medrano (1968)

Descubierta en 1918 por J. M. de Barandiarán. Excavada por él mismo primeramente y después por los HH. Marianistas del Colegio de Vitoria. Barandiarán halló los siguientes niveles:

a. Tierra vegetal y gravera.
b. Tierra negruzca con objetos de la época romana.
c. Objetos de la Edad del Hierro.
d. Sepulturas de incineración y restos de la Edad del Bronce.

Ni J. M. de Barandiarán ni los HH. Marianistas indican nada de la fauna.

En 1967 Llanos y Fernández Medrado publicaron nuevos datos sobre las hoyas de incineración, señalando en estas sepulturas los siguientes animales:

Bóvido	Jabalí
Solípedo	Ciervo
Cerdo	Rebeco

PUERTO DE VITORIA.

Bibliogr. Mallada, L. (1892)

L. Mallada cita en este lugar, tomando el dato de Calderón,
Equus fossilis

GUIPUZCOA

En Guipúzcoa indicamos, además de los yacimientos paleontológicos cuaternarios y los prehistóricos en que han aparecido restos óseos, también los prehistóricos en los que hasta el presente no se ha encontrado hueso alguno, por haber sido objeto de simples catas de reconocimiento.

Los yacimientos prehistóricos excavados, que son parte central de este trabajo, se estudian detalladamente en la cuarta parte. Por esta razón aquí indicamos sólo resumidamente sus niveles arqueológicos y su fauna de mamíferos.

CUEVA DE AGARRE. Mendaro, Elgóibar.

Bibliogr. Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. Elexpuru en 1966. El mismo año Apellániz y Rodríguez Ondarra realizaron en él una somera excavación. Descubrieron un nivel con cerámica y otro debajo atribuible al Aziliense. No se profundizó más. Los pocos restos faunísticos que aparecieron serán estudiados cuando se realicen excavaciones más amplias, ya en proyecto.

CUEVA DE AITZBELTZ. Mendaro, Elgóibar.

Bibliogr. Muguruza (1921)
Barandiarán. J. M. de (1946. 1953)
Barandiarán. I. (1967)

Descubierto y excavado por Muguruza y Arrillaga en 1918. La única memoria de la excavación es de Muguruza y de ella se pueden obtener pocos datos. J. M. de Barandiarán piensa que su yacimiento es Aziliense. Se citan

Caballo (molares) Buey (molares)

CUEVA DE AITZBITARTE II. Rentería.

Bibliogr. Barandiarán, I. (1967)

Su yacimiento, proveniente quizá por deslizamiento de las cuevas superiores Aitzbitarte III y IV, fue descubierto por A. Laburu y J. M. Merino en 1961. No se han realizado excavaciones.

CUEVA DE AITZBITARTE III. Rentería.

Bibliogr. Puig y Larraz (1896)
Barandiarán, J. M. de (1961b)
Barandiarán, I. (1967)

Conocida desde muy antiguo, fue visitada por E. Harlé en 1908 y por H. Breuil en 1917. Este creyó encontrar en ella indicios de Paleolítico inferior y de Auriñaciense que no se han confirmado. Realizaron en ella una pequeña excavación en 1950 Gómez de Llarena, Rodríguez Ondarra y Ruiz de Gaona. Las piezas halladas son poco significativas y pueden asociarse a las halladas en la cueva superior, Aitzbitarte IV.

CUEVA DE AITZBITARTE IV. Rentería.

Es uno de los grandes yacimientos que estudiamos detenidamenfe en la cuarta parte, por lo que aquí indicamos simplemente sus niveles y fauna de mamíferos de cada uno, determinada por nosotros.

Niveles

Aziliense

Talpa europaea
Sorex araneus
Myotis myotis

Apodemus sp.
Arvicola terrestris
Pitymys sp.
Microtus oeconomus
M. gr. *agrestis-arvalis*
Microtus nivalis

Canis lupus
Vulpes vulpes
Mustela erminea
Mustela nivalis
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

Magdaleniense superior y final

Talpa europaea
Sores araneus
Crocidura cf. *russula*
Lepus europaeus
Arvicola terrestris
Pitymys sp.
Microtus oeconomus
M. gr. *agrestis-arvalis*
Microtus nivalis

Ursus spelaeus
Vulpes vulpes
Vulpes sp.
Mustela erminea
Mustela nivalis
Mustela putorius
Meles meles
Sus scrofa
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

Solutrense medio y superior

Talpa europaea
Sorex araneus
Arvicola terrestris
Pitymys sp.
Microtus oeconomus
M. gr. *agrestis-arvalis*
Microtus nivalis

Vulpes vulpes
Mustela erminea
Mustela nivalis
Mustela putorius
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupricapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballos

Auriñaciense típico o final.

Talpa europaea
Sorex araneus
Arvicola terrestris
Pitymys sp.
Microtus oeconomus
M. gr. *agrestis-arvalis*
Microtus nivalis

Mustela erminea
Mustela nivalis
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

En un estrato arqueológicamente estéril encontramos un fragmento de tibia de rinoceronte perteneciente probablemente al género *Dicerorhinus,* sin que podamos precisar si se trata de *D. kirchbergensis* o de *D. hemitoechus.*

Entre los restos de Grandes Bóvidos todos los susceptibles de determinación específica se han mostrado pertenecientes a *Bison priscus.* Puede sin embargo haber algunos de *Bos primigenius,* aunque de ninguno de ellos afirmar con seguridad.

En las excavaciones realizadas a finales del siglo pasado y principios del presente hallaron además restos de hiena y de león de las cavernas. En las excavaciones recientes no hemos encontrado pieza alguna de estas especies (1).

YACIMIENTO DE AITZORROTZ. Escoriaza.

Bibliogr. Reca (1926)
Barandiarán. I. (1965. 1967. 1970a)

Descubierto y excavado en parte por L. Reca. Recientemente en 1968-1969 I. Barandiarán ha ex-. cavado el castillo medieval existente en la proximidad, realizando también una prospección de este yacimiento. Se trata de una pequeña cueva donde halló unos restos de cerámica y unos sílex que le inclinaron a pensar que pertenecen a la Edad del Bronce, siendo mucho más dudoso el que alguno de estos escasos vestigios pertenezca al Mesolítico. La fauna de esta cueva no es contemporánea a su ajuar sino residuo de comida de los habitantes del Castillo. La hemos determinado nosotros y ha proporcionado restos de

Bos taurus — *Sus scrofa*
Capra hircus — *Ovis aries*

CUEVA DE AIZKIRRI. Aránzazu, Oñate.

Bibliogr. Vilanova (1873)
Rodríguez Ferrer (1878)
González Arintero (1891')
Umérez (1921)
Jeannel & Racovitz (1929)
Elósegui (1947, 1948, 1950a)
Ruiz de Gaona (1951)

Yacimiento paleontológico descubierto por M. Mendía en 1871 y explorado seguidamente por S. Umérez. En 1890 González Arintero efectuó unas excavaciones de las que dio noticia en 1891. Posteriormente la cueva ha sido muy frecuentada y muchos de los visitantes han saqueado parte de su rico yacimiento. En 1929 R. Jeannel y E. G. Racovitz tomaron una serie de datos de la cueva y dieron la primera representación gráfica de la misma. En 1949 J. Elósegui y M. Ruiz de Gaona realizaron una nueva excavaciones y levantaron un plano de la caverna.

Los primeros trabajos citan solamente
Ursus spelaeus

S. Umérez (1921) cita además del oso de las cavernas estas especies:
Hyaena spelaea — *Bos primigenius*
Felis leo var. *spelaea* — *Cervus megaceros*

Estos materiales que fueron donados a la Universidad de Oñate han desaparecido.

(1) Estando este trabajo en prensa, A. Laburu ha encontrado un metacarpiano 5 de león de las cavernas en la zona estéril en la que fue hallado la tibia de *Dicerorhinus* que arriba citamos.

M. Ruiz de Gaona amplía el número de animales en dos más.

Mus sp. *Arvicola spelaea*

En la lámina VI de su trabajo (Lám. XXIII del tomo) trae una fotografía de estos restos. En la figura 5 están representados 3 huesos de *Talpa* que él atribuye a un Arvicólido. Se trata de un húmero (fig. 5 B), una ulna (fig. 5 C) y un fémur (fig. 5 E).

La estratigrafía que da J. Elósegui (1950a) para el sedimento de este yacimiento paleontológico es la siguiente:

Zanja I.

1. Capa de 10 cm. removida anteriormente, con restos revueltos de *Ursus spelaeus.*
2. Capa de 115 cm. de arena fina y cantos rodados de arenisca.
3. Roca de la base de la caverna.

Zanja II.

1. Capa de 135 (revuelta en sus 50 cm. superiores) de arena fina con algunos cantos calizos no rodados. En los primeros 15-20 cm. restos de *U. spelaeus.* Hay restos también de micromamíferos no determinados.
2. Capa de 125 cm. de arena más gruesa con muchos cantos rodados de arenisca de diversos tamaños y algunos de caliza poco numerosos y no rodados.

De esta caverna hay en la Sociedad de Ciencias Naturaleza «Aranzadi» restos de *Ursus spelaeus* y una mandíbula de *Crocuta crocuta* var. *spelaea.*

Restos de oso de las cavernas de esta gruta los hay en otras entidades de San Sebastián (Colegio de Marianistas), Oñate (PP. Franciscanos de Aránzazu), Vergara (PP. Dominicos), Escoriaza (Marianistas), Vitoria (Casa de Alava y Marianistas), Zaragoza (Facultad de Ciencias), Madrid (Museo de Ciencias Naturales y Museo de la Escuela de Minas) y Londres (British Museum).

CUEVA DE AIZKOLTXO, Mendaro. Elgóibar.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1946. 1953)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1927 quien lo atribuye al final del Paleolítico. No se ha realizado excavación y las piezas halladas en la cata citada son poco significativas.

CUEVA DE AKETEGI. Cegama.

Bibliogr. Adán de Yarza (1884)
Sociedad Aranzadi. Sección de Espeleología (1969)

Esta caverna es citada ya en 1884 por R. Adán de Yarza, quien señala en ella la existencia de restos de *Ursus spelaeus.* Se ignora el paradero de estos restos.

En 1943 R. Corcóstegui extrajo de la misma cueva una serie de huesos de

Ursus spelaeus
Ursus arctos

que se hallan en la Sociedad Aranzadi.

CUEVA DE ALTXERRI. Aya.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1964g)
Rat & Delingette (19641
Beltrán (1966)
Barandiarán, I. (1967, 1970b.)

La cueva taponada por sedimentos fue descubierta por la explosión de un cartucho de dinamita al explotar una cantera en 1956. En 1962 los espeleólogos de la Sociedad «Aranzadi»

F. Aranzadi, J. Migliacio y J. C. Vicuña descubrieron las primeras figuras rupestres. El estudio del arte parietal de la cueva lo realizó J. M. de Barandiarán y se publicó en 1964. Rat y Delingette realizaron y publicaron el estudio geológico de la cueva el mismo año. J. M. de Barandiarán practicó también una cata a la entrada de ella descubriendo un yacimiento prehistórico no excavado todavía.

Las figuras de animales de Altxerri las revisaremos en las conclusiones arqueológicas, en la última parte de este trabajo, corrigiendo algunas de las interpretaciones emitidas. No las incluimos aquí porque este catálogo versa solamente sobre los restos óseos de mamíferos y no sobre sus representaciones figurativas.

CUEVA DE AMALDA. Aizarna.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1946. 1953)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por J. M. de Barandiarán en 1927. Lo asigna al Paleolítico superior. No se ha realizado excavación.

CUEVA DE ANTON-KUEBIA. Aránzazu, Oñate.

Bibliogr. Elósegui (1950a)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Explorada someramente en 1949 por Elósegui, Ruiz de Gaona y Corcóstegui. El primero de ellos en su publicación de 1950 sobre la cueva de Aizkirri y sus alrededores cita un nicho con restos paleontológicos en esta cueva, sin especificar más.

CUEVA DE ARBIL. Deva.

Bibliogr. Aranzadi & Barandiarán, J. M. de (1928)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto en 1924 por J. M. de Barandiarán. Dos años más tarde él y Aranzadi realizaron en él una somera excavación, hallando algunos materiales cerámicos y unas lascas de pedernal que parecen pertenecer a la Edad del Bronce. Con ellos había lapas.

SIMA DE ARRASKONDO. Arechavaleta.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

De esta sima se ha publicado solamente la nota que le dedica el Catálogo Espeleológico de Guipúzcoa que citamos en la bibliografía. En ella se dice simplemente que en 1949 se descubrieron en esta sima-cueva tres cráneos y restos óseos humanos y de animales.

En las colecciones de la Sociedad «Aranzadi» hay un fragmento de cuerno de *Cervus elaphus*

CUEVA DE ARRIKRUTZ. Aránzazu. Oñate.

Bibliogr. Ruiz de Arcaute & San Martín (1957)
Altuna (1967e)

Esta enorme caverna fue ampliamente explorada y topografiada por F. Ruiz de Arcaute y J. San Martín, miembros de la Sociedad «Aranzadi». Publicaron el informe de esta exploración en 1957. Ellos suponían que esta cueva comunicaba con la resurgencia de Jaturabe, pero no pudieron realizar la travesía completa, por impedírselo los sedimentos depositados des-

pués de la construcción de la presa de Jaturabe en el río Araoz. En una de sus salas descubrieron numerosos restos de

Ursus spelaeus

En 1967 I. Zubeldia y sus colaboradores han vuelto a recorrer detenidamente al complejo de Arrikrutz y han logrado salir a la zona de Jaturabe por un pequeño boquete ampliado, que está a 15 m. de altitud sobre la resurgencia citada. En estas exploraciones descubrieron un esqueleto entero que nosotros hemos ido extrayéndolo a lo largo del invierno de 1967. Se trata de un ejemplar completo de

Panthera spelaea

A menos de 15 metros de él había restos de

Ursus spelaeus
Canis lupus
Capra pyrenaica

El esqueleto de león se hallaba sobre la superficie del suelo. El cráneo y las extremidades anteriores estaban cubiertos en parte por arcilla y una ligera costra estalagmítica. La columna vertebral desde las vértebras dorsales y la parte posterior del cuerpo con sus extremidades estaba cubierta por una capa estalagmítica que alcanzaba 8 cm. de espesor.

CUEVA DE ASTIGARRAGA. Deva.

Bibliogr. Altuna (1971)

Explorada por B. Gárate y L. Larrañaga junto con sus colaboradores en 1968. Realizaron una pequeña cata hallando unos materiales que nos trajeron para su examen. Entre ellos determinamos

Rangifer tarandus (un canon metatarsiano)
Ursus spelaeus (molares y fragmentos de huesos largos)

Entre los materiales hay también una lasca simple de sílex.

CUEVA DE AUNSKOBIA. Aránzazu, Oñate.

Bibliogr. Elósegui (1950a)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Explorada someramente por J. Elósegui, M. Ruiz de Gaona y R. Corcóstegui en 1949. En ella a 60 metros de la entrada hay huellas de zarpazos de

Oso

CUEVA DE BEIOTEGI I. Etxeta, Aya.

Se trata de una nueva situada en la falda del monte Gazume a 420 m. de altitud sobre el nivel del mar. Ha sido explorada recientemente por miembros de la Sección de Espeleología de la Sociedad «Aranzadi» quienes nos trajeron dos caninos que determinamos como pertenecientes a

Ursus spelaeus

En el interior, según afirmación de los miembros de la Sección citada hay más restos de oso. Todavía no se ha publicado nada sobre esta cueva,

CUEVA DE EKAIN. Sastarrain, Deva.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de & Altuna (1969)

Descubierta por A. Albizuri y R. Rezábal en 1969. El estudio de las figuras rupestres lo realizó J. M. de Barandiarán con nuestra colaboración.

A la entrada de la cuevas hallamos un yacimiento arqueológico cuya excavación hemos iniciado habiéndole dedicado hasta el presente una sola campaña. En ella hallamos un nivel al parecer del Magdaleniente final cuya fauna hemos determinado nosotros. Está compuesta de

Capra pyrenaica — *Equus caballus*
Cervus elaphus — *Bison priscus*

En el interior de la caverna hay numerosos restos de

Ursus spelaeus

De las figuras rupestres de la cueva trataremos en las conclusiones de interés arqueológico, en la última parte del trabajo.

SIMA DE EKAIN. Sastarrain, Deva.

Explorada por miembros de la Sección de Espeleología de la Sociedad «Aranzadi» a raíz del descubrimiento de las figuras rupestres de la cueva de Ekain. Se halla en la misma colina a corta distancia de la cueva del mismo nombre. En ella se obtuvieron numerosos restos que determinamos nosotros como pertenecientes a

Ursus spelaeus

CUEVA DE ERMITTIA. Deva.

El estudio detenido de este yacimiento se hace en la cuarta parte. Aquí indicaremos simplemente sus niveles y la fauna de mamíferos determinada por nosotros.

Aziliense

Talpa europaea — *Sus scrofa*
Arvícola terrestris — *Cervus elaphus*
Vulpes vulpes — *Rupicapra rupicapra*
Meles meles — *Capra pyrenaica*

Magdaleniense (en su mayor parte IV)

Talpa europaea — *Rangifer tarandus*
Lepus sp. — *Capreolus capreolus*
Arvicola terrestris — *Bison priscus*
Vulpes vulpes — *Rupicapra rupicapra*
Sus scrofa — *Capra pyrenaica*
Cervus elaphus — *Equus caballus*

Solutrense

Talpa europaea — *Sus scrofa*
Lepus sp. — *Cervus elaphus*
Arvicola terrestris — *Rangifer tarandus*
Microtus oeconomus — *Capreolus capreolus*
M. gr. *agrestis-arvalis* — *Rupicapra rupicapra*
Canis lupus — *Capra pyrenaica*
Vulpes vulpes — *Equus caballus*
Mustela erminea
Felis lynx pardina

Los restos determinables de Grandes Bóvidos pertenecen a *Bison priscus* pero puede haber otros pertenecientes a *Bos primigenius* aunque no lo podemos afirmar con seguridad, por no haber ninguno característico.

CUEVA DE GAINTZOLA. Aralar, Zaidivia.

En esta pequeña cueva situada en las laderas de la zona oriental de la sierra de Aralar, en término municipal de Zaldivia, descubrimos nosotros unos restos pertenecientes a
Capreolus capreolus

Los restos muy decalcificados se hallaban a unos pocos metros de la entrada de la cueva en una pequeña sima existente en el lugar, Todos ellos pertenecían a un mismo esqueleto y se hallaban sobre la arcilla del suelo con una ligera película de estalagmita.

CUEVA DE GOIKOTXABOLA. Parzonería de Oltze-Urbia.

Explorada por F. Leizaola en 1969. Extrajo de ella unos pocos huesos que nosotros determinamos como
Ursus spelaeus
Sus scrofa (reciente)

CUEVA DE IRURIXO. Vergara.

Bibliogr. Aranzadi & Barandiarán, J. M. (1928)

Yacimiento paleontológico descubierto por F. Garbayo. En 1927 fue visitado por T. de Aranzadi y J. M. Barandiarán guiados por el propio descubridor. No hallaron restos arqueológicos pero sí huesos de
Ursus spelaeus

CUEVAS DE JENTILLETXETA. Olatz, Motrico.

Bibliogr. Barandiarán. J. M. de (1927, 1946, 1953)
Barandiarán, I. (1967)

Se trata de cuatro cuevas con yacimiento prehistórico descubiertas en 1927 por J. M. de Barandiarán. Excavó una de ellas hallando un yacimiento sepulcral del Eneolítico, en que además de los huesos humanos y ajuar había conchas de

Patella	*Trochus*
Mytilus	*Ostraea*

Bajo este nivel hay otro más abundante en sílex, pero poco definido arqueológicamente. Puede tratarse quizá de «un Mesolítico dudoso» según J. M. de Barandiarán en carta enviada a I. Barandiarán y publicada por éste (1967).

Las otras tres cuevas con yacimiento no han sido excavadas.

CUEVA DE KOBATXO. Garagarza, Mondragón.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. de (1946, 1953, 1959)

Su yacimiento fue descubierto en 1934 por J. M. de Barandiarán. Lo excavó él mismo en 1958 con la colaboración de P. Boucher y D. Fernández Medrano, hallando unos pocos objetos atribuibles al Aziliense.

CUEVA DE LASKOLARA. Parzonería de Urbía.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Explorada por J. Yurrita en 1927, quien extrajo de ella un cráneo de *Ursus arctos*

En la zona indicada por Yurrita (majada de Laskolatza) hay muchas cuevas y no hemos podido deteminar con seguridad a cual de ellas se refiere.

CUEVA DE LEZETXE. Garagarza, Mondragón

Bibliagr. Barandiarán. J. M. de (1946, 1953, 1959)

Su yacimiento fue descubierto por J.M. Barandiarán en 1934, Entonces halló objetos de la Edad del Bronce. Posteriormente en 1858 realizó una excavación en la que participamos nosotros y en la que no apareció ningún vestigio arquelógico. Sí en cambio fauna.

El sedimento de Lezetxe está formado de la siguiente madera:

Tierra arcillosa removida recientemente. 70 cm. de potencia.
Tierra arcillosa compacta con piedras calizas caídas del techo de la cueva. 40 cm.
Tierra arcillosa dura y pedregosa. 30 cm.
Tierra arcillosa compacta con una esquirla de hueso. 15 cm.
Tierra arcillosa clara formando «varves». 15 cm.
Tierra arcillosa compacta. 20 cm.
Tierra arcillosa clara formando «varves» de 1 a 2 mm. de espesor. 25 cm.
Tierra arcillosa compacta con algunos cantos calizos. 30cm. Este estrato contenía unos pocos huesos de *Ursus spelaeus*
Tierra arcillos con algunas pocas piedras calizas. 50 cm. Unos pocos restos de *Ursus spelae*
Tierra roja oscura con cemento calizo y algunas guijas rodadas. 50 cm.

No se llegó en la excavación a la base del sedimento.

CUEVA DE LEZETXIKI. Garagarza, Mondragón.

Es una de las estudiadas en detalle en la cuarta parte. Aquí nos limitamos a indicar sus niveles y la fauna de mamíferos determinada en su mayor parte por nosotros. Una parte de los micromamíferos ha sido determinada por J. Chaline (1970).

Niveles

I. Magdaleniense superior final.

Microtus arvalis
Microtus oeconomus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Meles meles
Sus scrofa
Cervus elaphus
Bison priscus
Rupricapa rupricapa
Capra pyrenaica
Equus caballus

II. Parte superior: Solutrense. Parte inferior: Gravetiense.

Orsus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Gulo gulo
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus
Coelolonta antiquitatis

III.a Auriñaciense superior

Talpa europaea
Lepus sp.
Oryctolagus cuniculus
Marmota marmota
Castor fiber
Arvicola sp.
Microtus gr. *agrestis-arvalis*
Ursus arctos
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Martes sp.
Mustela putorius
Meles meles
Crocuta crocuta
Panthera pardus
Sus scrofa
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Bos primigenius ?
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus
Dicerorhinus kirchbergensis
Coelolonta antiquitatis

IIIb. Arqueológicamente estéril.

Lepus sp.
Marmota marmota
Arvicola sp.
Microtus gr. *agrestis-arvalis*
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Crocuta crocuta
Panthera pardus
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Megaloceros sp.
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballos

IVa + IVb. Auriñaciense

Sorex sp.
Myotis myotis
Marmota marmota
Arvicola sp.
Microtus arvalis
Microtus malei
Pliomys lenki
Ursus arctos
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Mustela putorius
Mustela nivalis
Felis silvestris
Panthera pardus
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus
Dicerorhinus kirchbergensis
Dicerorhinus hemitoechus ?

IVc. Protoauriñaciense.

Marmota marmota
Arvicola sp.
Pliomys lenki
Ursus spelaeus
Canis lupus
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica

Va. Arqueológicamente estéril.

Sorex sp.
Oryctolagus cuniculus
Marmota marmota
Arvicola sp.
Pitymys sp.
Microtus arvalis
Pliomys lenki
Apodemus sp.
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Felis silvestris
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica

Vb + VI. Musteriense.

Sorex sp.
Lepus sp.
Marmota marmota
Arvicola sp.
Pliomys lenki
Ursus arctos
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Meles meles
Felis lynx
Panthera pardus
Panthera spelaea
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Megaloceros sp.
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus
Dicerorhinus sp.

VII. Musteriense.

Ursus spelaeus deningeri
Canis lupus
Panthera spelaea
Sus scrofa
Capreolus capreolus
Bison priscus
Dicerorhinus kirchbergensis
Dicerorhinus hemitoechus ?

VIII. Estéril. Nivel situado sobre la roca madre,

Ursus spelaeus deningeri
Panthera spelaea
Bos primigenius
Bison priscus
Dicerorhinus sp.

Entre los restos de grandes Bóvidos todos los determinables específicamente pertenecen a Bison priscus excepto un fragmento de pelvis del nivel VIII que es de Bos primigenius y quizá un carpal 2 + 3 del nivel IIIa que puede pertenecer también a esta última especie. Puede sin embargo haber entre los fragmentos no susceptibles de identificación específica algunos pertenecientes también al uro.

Los micromamíferos clasificados por J. Chaline son los que indicamos a continuación

Sorex sp.
Arvicola sp.
Pitymys sp.
Apodemus sp.
Microtus arvalis
Microtus ratticeps (= oeconomus)
Microtus malei
Pliomys lenki

CUEVA DE MANDABE. Arritzaga, Amézqueta.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Fue explorada por J. Elósegui en 1946, quien extrajo de ella restos pertenecientes a *Ursus spelaeus* que se encuentran en la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE MARIZULO. Goiburu, Urnieta.

Este yacimiento se estudia también detalladamente en la cuarta parte. Como en los otros casos análogos indicamos aquí simplemente sus niveles arqueológicos y la fauna de mamíferos estudiada por nosotros.

I. Bronce.

Talpa europaea	*Glis glís*
Rhinolophus ferrumequinum	*Arvicota terrestris*
Canis familiaris	*Apodemus* sp.
Martes cf. *martes*	*Sus scrofa*
Mustela putorius	*Cervus elaphus*
Meles meles	*Capreolus capreolus*
Lutra lutra	*Rupicapra rupicapra*
	Ovis aries
Felis silvestris	*Capa hircus* ?

II. Nivel discutido (ver en la 4.ª parte el yacimiento de Marizulo).

Erinaceus europaeus	*Arvicola terrestris*
Canis lupus	*Sus scrofa*
Canis familiaris	*Cervus elaphus*
Martes cf. martes	*Capreolus capreolus*
Mustela putorius	
Meles meles	
Felis silvestris	

III. Mesolítico tardío (Tardenoisiense).

Canis lupus	*Glis glis*
Martes cf. martes	*Sus scrofa*
Meles meles	*Cervus elaphus*
Lutra lutra	*Capreolos capreolus*

La presencia de la cabra doméstica en el nivel I no es segura. Hay una serie de restos pertenecientes ciertamente a la oveja y otra serie no susceptible de determinación específica, entre los cuales puede haber algunos de cabra.

CUEVA DE OLATZAZPI. Alquiza.

Bibliogr. Aranzadi. Barandiarán & Eguren (1923)
Aranzadi & Barandiarán (1928)
Barandiarán. J. M. de (1946. 1953)

Yacimiento descubierto por I. López Mendizábal. Visitado en 1922 por Aranzadi, Barandiarán y Eguren. Cinco años más tarde Aranzadi y Barandiarán realizaron una prospección comprobando la existencia de un yacimiento sepulcral del Eneolítico. Entre la fauna citan

Jabalí (lámina trabajada en colmillo)
Ciervo (pitón de cuerno)
Macho cabrío (trozo de clavija de cuerno)
Ave menor que cuervo (húmero)

CUEVA DE OLTZE. Parzonería de Urbia-Oltze.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Explorada en 1927 por J. Yurrita quien extrajo de ella un cráneo incompleto de *Ursus* y dos también incompletos de *Capra pyrenaica.*

La gran abundancia de cavernas en la zona de Oltze ha hecho imposible localizar con seguridad la cueva a la que se refiere Yurrita.

El cráneo de oso a que él alude no se conserva. Los de cabra montés se encuentran en la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE OLTZE II. Parzonería de Urbia-Oltze.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Situada en el escarpe rocoso que bordea por el S. la pradera y raso de Ottze. J. Elósegui halló en ella en 1947 unos molares de *Equus* «de aspecto francamente fósil» según indica en un trabajo inédito titulado «Tres días de excursión montañero-naturalística» archivado en la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE OLTZE A. Parzonería de Urbia-Oltze.

Esta cueva está situada muy cerca del ángulo SE. del raso de Oltze, aunque fuera de él, en la base de la ladera de Aizgorri. Su yacimiento paleontológico fue descubierto por nosotros que hemos extraído de él

Sus scrofa (2 esqueletos casi completos, pero sin los cráneos)
Cervus elaphus (3 esqueletos incompletos. Uno de ellos juvenil)
Capra pyrenaica (1 fragmento de cráneo)
Ursus arctos (1 tibia)

La cueva tiene de entrada una galería descendente cuyo suelo está cubierto de grandes bloques calizos. Entre ellos hay numerosos restos de caballos, vacas y ovejas actuales. Este es el ganado que pasta hoy en la parzonería. Esta galería continúa hasta 35 metros de la entrada, donde se estrecha, bajando también el techo de la cueva, y formándose una gatera de 1 metro de altura por 1,5 de anchura.

Los restos del cervatillo se encontraron bajo los bloques calizos, citados, poco antes del estrechamiento. Los jabalíes se hallaban semienterrados en los sedimentos de la gatera. Los restos de ciervos adultos estaban también semienterrados al otro lado de la misma gatera, en un charco estancado donde hoy sigue sedimentándose arcilla. El resto de cabra montés estaba junto a los del cervatillo, también bajo los bloques.

CUEVA DE ORKATZATEGI. Urréjola, Oñate.

Bibliogr. Aranzadi, Barandiarán & Eguren (1919)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

De una de las cuevas existentes en la Peña de Urréjola se extrajo a principios de siglo un cráneo humano y una lanza de bronce que se expusieron en el Primer Congreso de Estudios Vascos celebrado en Oñate en 1918.

Se desconoce el actual paradero de estas piezas y no se puede precisar tampoco la cueva de la que proceden por ser varias las existentes en la zona.

CUEVA DE LOS OSOS. Jaturabe, Oñate.

Bibliogr. Ruiz de Arcaute & San Martín (1957)
Hernández Pacheco, F. Llopis Lladó, Jordá Cerdá & Martínez (1957)

Explorada por Ruiz de Arcaute y San Martín quienes hallaron restos de
Ursus spelaeus

Posteriormente F. Hernández Pacheco, Llopis Lladó, Jordá Cerdá hicieron unas catas en ella publicando unas notas de las que sacamos los datos siguientes:

Estratigrafía. La indican de abajo a arriba.

1. Capa de cantos de caliza poco rodados, con cemento arcilloso. En otras zonas arcilla roja con «varvas».
2. Costra de calcita blanca.
3. Arcillas con algunos cantos y numerosos huesos de *Ursus spelaeus.*
4. Zona de capitas de calcita blanca entre arcilla. En otras zonas, arcilla gris con cantos de caliza.
5. Corteza estalagmítica superficial.

CUEVA DE PARTXAN-KOBIA. S. Adrián, Cegama.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

De esta cueva extrajo J. Elósegui en 1947 algunos restos humanos y otros de
Ursus spelaeus
que se encuentran depositados en la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE SAN ELIAS. Jaturabe, Oñate.

Bibliogr. Harlé (1908b)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Esta cueva, sede de numerosas leyendas, es conocida desde muy antiguo y en su entrada existe una ermita dedicada al profeta Elías. Cuando E. Harlé visitó el Museo de San Telmo, de San Sebastián, en 1908 determinó, procedente de esta cueva, una mandíbula de
Ursus spelaeus

En 1947 se recogieron algunos restos humanos «bastante fosilizados» según indica el catálogo Espeleológico de la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE SORGINZULO. Belaunza.

Bibliogr. Barandiarán, I. (1967b)

Su yacimiento arqueológico fue descubierto por Rodríguez Ondarra en 1960 con ocasión de la explotación de una cantera. El mismo descubridor tuvo que realizar una excavación de urgencia, en la que encontró un nivel sepulcral Eneolítico con restos humanos, algunos pocos de mamíferos y una serie de cuentas planas discoidales. En 1964 R. Elósegui recogió otro conjunto de cuentas análogas.

El estudio de los materiales arqueológicos fue publicado por I. Barandiarán en 1967.
Los restos de mamíferos que determinamos nosotros pertenecen a
Ovis aries
Meles meles

No puede afirmarse con seguridad si estos restos son contemporáneos al ajuar y a los enterramientos humanos o si son posteriores.

CUEVA DE TORRE O TORRES. Oyarzun.

Bibliogr. Barandiarán. I. (1967)
Altuna (1971)

La cueva, que se hallaba taponada por sedimentos y su yacimiento fueron descubiertos por A. Laburu, R. Gastón y sus colaboradores, miembros todos ellos de la Sección de Prehistoria de la Sociedad «Aranzadi», en 1966.

En 1967 M. D. Echaide y B. Izquierdo realizaron una pequeña excavación cuyos resultados no se han publicado.

Por los hallazgos de A. Laburu, I. Barandiarán se inclina a pensar que se trata, al menos en la parte superior, de un yacimiento del Magdaleniense avanzado (V o VI).

Los pocos restos de fauna obtenidos en la cata de Echaide e Izquierdo así como otros proporcionados por A. Laburu, se hallan en la Sociedad «Aranzadi» y han sido estudiados por nosotros. De ellos podemos hacer dos grupos:

1. Los hallados por Laburu en el primer tramo de la cueva y los hallados en la excavación Echaide-Izquierdo, ligados al nivel Magdaleniense avanzado. Han proporcionado estas especies

Talpa europaea	*Sus scrofa*
Arvicola terrestris	*Cervus elaphus*
Vulpes vulpes	*Rangifer tarandus*
Meles meles	*Capreolus capreolus*
	Gran Bóvido

2. Los hallados por A. Laburu en una sima de 8 metros de profundidad existente a 9 de la entrada de la cueva. Estos son

Talpa europaea	*Sus scrofa*
Microtus sp.	*Cervus elaphus*
Ursus arctos	*Capreolus capreolus*
Canis lupus	*Bison priscus*
Vulpes vulpes	*Rupicapra rupicapra*
Meles meles	*Equus caballus*
Crocuta crocuta	
Felis sp.	

CUEVA DE TROSKAETA. Inzarzu, Ataun.

Bibliogr. Laborde & Elósegui (1946. 1947)
Llopis Lladó & Gómez de Llarena (1949)
Elósegui (1950b)
Llopis Lladó & Elbegui (1954)

Conocida desde antiguo fue descubierta como yacimiento paleontológico de *Ursus spelaeus* por J. Elósegui en 1946, por indicación de A. Izaguirre. De ella extrajeron Elósegui y Laborde el mismo año un abundante material de la especie citada.

El estudio principal del sedimento de la sima de los osos lo hicieron Llopis Lladó y Elósegui en 1952 publicándolo en 1954. Este sedimento ocupa una paraclasa obstruida en su base por grandes bloques calizos de 2 a 3 metros de lado. Sobre ellos se depositaron los sedimentos arcillosos de la siguiente manera:

1. Arcilla estéril. 20 cm.
2. Arcilla teñida de rojo, con huesos y cantos. 25 cm.
3. Capa de huesos empastados con arcilla. 35 cm.
4. Arcilla estéril con algunos cantos.
5. Arcilla con algunos huesos dispersos.

Los huesos de este yacimiento se hallan en las colecciones de la Sociedad «Aranzadi». Entre ellos no hay distinción o sigla que diferencie los pertenecientes al estrato 5 de los pertenecientes a los estratos 2-3. Fueron publicados como pertenecientes al oso de las cavernas, pero entre ellos hemos determinado también huesos de

Cervus elaphus *Capra pyrenaica*

CUEVA DE TXEMEN. Andarto, Oñate.

Bibliogr. Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

J. San Martín visitó en 1952 una cueva que denomina en el Catálogo Espeleológico de Guipúzcoa de la Sociedad «Aranzadi» Txemen-koba (goikua) o Andartoko-koba. A la misma Sociedad llegaron en 1969 unos pocos restos procedentes de una visita realizada por miembros del Club Deportivo Aloña-mendi ese mismo año a la cueva que ellos denominan Txome-koba (Andarto). No hemos podido averiguar si se trata de la misma cueva. Los restos fueron determinados por nosotros y pertecen a

Ursus spelaeus

CUEVA DE TXISPIRI. Gaztelu.

Bibliogr. Ruiz de Gaona (1945)
Barandiarán, I. (1967)

Su yacimiento fue descubierto por Aranzadi y Barandiarán en 1934 y excavado por Ruiz de Gaona en 1944.

Se trata de una cueva sepulcral del Eneolítico según comunicación verbal de J. M. Apellániz, que ha revisado recientemente sus materiales para integrarlos en un estudio general del Bronce en el País Vasco.

Los restos humanos son abundantes. Nada habla Ruiz de Gaona de restos de animales y en las colecciones de «Aranzadi» no existen.

CANTERA DE TXOMIÑENEA. Martutene, San Sebastián.

En 1968 E. Pisón, encargado de la cantera de Txomiñenea, llamada también Cantera Sardina por el nombre de su propietario. entregó a la Sociedad «Aranzadi» unos grandes huesos que habían aparecido dos años antes en la citada cantera. Estos huesos se hallaban, según comunicación verbal de E. Pisón, en una oquedad taponada por arcilla, que dejaron descubierta los barrenos. La zona del hallazgo había desaparecido por completo antes de querer explorarla nosotros.

Los restos están muy fragmentados pero entre ellos hay un pequeño trozo de molar de

Paleoloxodon antiquus

SIMA DE URIBE-ARRUA I. Degurixa, Arechavaleta.

Su yacimiento paleontológico fue descubierto por J. Echezarreta, del Grupo de Espeleología de Oñate, y extraído por miembros del Grupo Espeleológico de Eibar. Los restos han sido determinados por nosotros:

Ursus arctos (1 esqueleto casi completo)
Capreolus capreolus

SIMA **DE URKIZETA III.** Arrazkain. Deva.

Se trata de una sima situada en el monte Arrazkain junto al caserío Alkorta. Fue explorada por J. Tellería en 1966, En esta exploración halló un esqueleto completo que fue determinado por nosotros como de

Ursus arctos

El oso fue hallado en la misma posición en que murió. (Lám. I.) Se encuentra en la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE URTIAGA. Itziar, Deva.

Este es también uno de los yacimientos estudiados detenidamente en la cuarta parte. Aquí nos limitamos a indicar sus niveles arqueológicos y su fauna de mamíferos determinada por nosotros.

Niveles

a. Superficial, en parte revuelto.

Canis familiaris
Meles meles
Apodemus sp.
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bos taurus
Ovis aries
Capra hircus ?

b. Edad del Bronce.

Talpa europaea
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus euryale
Myotis sp.
Canis familiaris
Vulpes vulpes
Meles meles
Crocuta crocuta
Felis catus
Glis glis
Arvicola terrestris
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bos taurus
Capra pyrenaica
Capra hircus
Ovis aries
Equus caballus

c. Aziliense.

Talpa europaea
Myotis myotis
Canis lupus
Canis familiaris
Vulpes vulpes
Mustela putorius
Meles meles
Felis silvestris
Lepus europaeus
Arvicola terrestris
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Capra hircus

d. Magdaleniense VI.

Talpa europaea
Ursus spelaeus
Canis lupus
Vulpes vulpes
Mustela erminea
Meles meles
Felis silvestris
Lepus europaeus
Lepus timidus
Arvicola terrestris
Sus scrofa
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Gran Bóvido
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

e. Magdaleniense V ?

Lepus sp. *(L. europaeus* o *L. timidus)*
Arvicola terrestris
Canis lupus
Vulpes vulpes
Mustela putorius
Meles meles
Felis lynx
Panthera leo
Ursus arctos
Ursus sp. *(U. arctos* o *U. spelaeus)*
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Gran Bóvido
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

f + g. No bien definido arqueológicamente. C14: GrN-5817: 17.050 ± 140 B. P.

Talpa europaea
Lepus sp. *(L. europaeus* o *L. timidus)*
Arvicola terrestris
Ursus sp. *(U. spelaeus* o *U. arctos)*
Vulpes vulpes
Mustela putorius
Mustela erminea
Panthera leo
Felis lynx
Cervus elaphus
Ranfiger tarandus
Capreolrus capreolus
Gran Bróvido
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballos
Felis silvestris

i. No bien definido arqueológicamente.

Lepus sp. *(L. europaeus* o *L. timidus)*
Ursus arctos
Vulpes vulpes
Panthera leo
Cervus elaphus
Rangifer tarandus
Capreolus capreolus
Gran Bóvido
Rupicapra rupicapra
Capra pyrenaica
Equus caballus

Respecto a la hiena del nivel b y al perro y cabra doméstica del nivel c véase lo que indicamos en el estudio detallado de esta cueva, en la cuarta parte.

CUEVA DE ZABALAITZ I. Parzonería de Urbía.

Bibliogr. Aranzadi, Barandiarán & Eguren (1919)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

En el trabajo que sobre los dólmenes de Urbía publicaron Aranzadi, Barandiarán y Eguren citan esta cueva situada en la parte meridional del primer pico de Zabalaitz a 1.200 metros de altitud. A. lparraguirre encontró en el umbral de la misma un hacha de bronce hincada verticalmente en el suelo y la entregó en 1918 a los tres investigadores arriba citados. Estos guiados por el descubridor hicieron una cata en la cueva ese mismo año pero no hallaron más vestigios arqueológicos.

CUEVAS DE ZOPITE. Belako-arkaitza, Alquiza.

Bibliogr. Puig y Larraz (1894)
Sociedad «Aranzadi». Sección de Espeleología (1969)

Esta famosa cueva citada ya por Puig y Larraz y después por otros muchos autores fue visitada por H. Breuil en 1917.

En este mismo acantilado N. de Belako-arkaitza hay una serie de pequeñas cavidades exploradas por R. Elósegui en 1964 y 1967 en dos de las cuales encontró en superficie restos de cerámica basta, algunos pedernales, huesos humanos y las siguientes especies de mamíferos determinadas por nosotros

Lepus europaeus	*Sus scrofa*
Oryctolagus cuniculus	*Cervus elaphus*
Arvicola sapidus	*Capra hircus*

NAVARRA

COVACHO O ABRIGO DE BERROBERRIA. Aikerdi, Urdax.

Bibliogr. Casteret (1933)
Marqués de Loriana (1940, 1943)
Barandiarán. J. M. de (1953)
Villalta (1964)
Maluquer de Motes (1965)
Barandiarán. I. (1967)

Descubierta por N. Casteret en 1930. Excavada por él mismo y el Marqués de Loriana en 1939. Maluquer de Motes ha realizado tres campañas nuevas de excavaciones desde 1959, no habiendo publicado sobre ellas más que una breve nota en 1965.

Este covacho viene a ser un abrigo bajo roca próximo a la cueva de Alkerki o «cueva» de Berroberría, como la llama J. M. de Barandiarán (1953) distinguiéndola del «abrigo rocoso» de Berroberría. Insistimos en ello pues han sido confundidos repetidas veces. Así por ejemplo, M. Almagro (1954) en «El Paleolítico español» publicado en el primer tomo de la Historia de España dirigio por Menéndez Pidal. En él habla de dos cuevas con figuras rupestres. Sin embargo sólo la cueca de Berroberría contiene estas figuras. El covacho o abrigo de Berroberría no las contiene o al menos no se han descubierto hasta el presente. Su sedimento contiene en cambio un yacimiento arqueológico.

Niveles y fauna según el Marqués de Loriana:

A. Moderno. 58 cm.

B. Tierra muy oscura con carbón y cenizas. 40 cm.

Mamíferos

Ciervo (abund.)	*Canis vulpes*
Jabalí (abund.)	*Meles taxus*
Bos	Lepórido
Cervus capreolus	Cánido
Capra ibex	

Aves

Buitre ?

Moluscos

Helix nemoralis	Patellas (pequeñas)
Mytilus edulis	Almejas

C. Tierra amarillenta estéril. 10 cm.

D y E. Magdaleniense final o Aziliense. No se pueden separar bien los niveles D y E. 85 cm.

Mamíferos

Caballo (abund.)	Jabalí (abund.)
Ciervo (abund.)	

«Algunos restos más de animales del nivel b»

Moluscos (casi desaparecen)

Patella	*Helix*

Niveles según Maluquer de Motes

I. Con elementos modernos y algunos del Bronce. Corresponde al nivel A de M. de Loriana.

II. Neolítico atípico. Conchero con muchos *Helix nemoralis.* B de Loriana. Estrato estéril. C de Loriana.

III. Aziliense. D de Loriana.

IV. Magdaleniense final. E de Loriana. En este nivel cita una mandíbula, con posible perforación humana, de Tejón

J. F. de Villalta (1964) en su catálogo de aves fósiles del Cuaternario español cita en este yacimiento, indicando que proceden de niveles Solutrenses, las siguientes especies:

Aquila sp.
Lagopus mutus
Pyrrhocorax graculus

POBLADO DE CORTES DE NAVARRA. Cerro de la Cruz, Cortes.

Bibliogr. Taracena & Gil Farrés (1951)
Gil Farrés (1952-1953)
Bataller (1952. 1953)
Maluquer de Motes (1954, 1955a, 1958)

Descubierto en 1947 por A. La Laguna, vecino de Cortes y reconocido por B. Taracena fue excavado por este último de 1947 a 1950. En parte de las excavaciones colaboraron O. Gil Farrés y L. Vázquez de Parga. Después de la muerte de aquél estos dos últimos investigadores continuaron las excavaciones. En 1953 Maluquer de Motes realizó una nueva campaña para completar el estudio de los materiales de este importante poblado. La fauna ha sido estudiada por Bataller.

El poblado pertenece a la Primera Edad del Hierro y tiene desde la superficie hacia abajo los siguientes estratos y fauna:

Mamíferos		N.º indiv.		N.º indiv.
a.	*Capra hircus*	17	*Bos taurus*	3
	Ovis aries	2	Equus caballus	2
	Sus scrofa domesticus	3		
z.	*Capra hircus*	12	Cervus elaphus	2
	Ovis aries	6	Equus caballus	1
	Bos taurus	6	Oryctolagus	1
	Sus scrofa domesticus	6		
Aves				
	Columba	1		
Mamíferos				
a.	*Capra hircus*	93	*Bos taurus*	12
	Ovis aries	24	*Equus caballus*	1
	Sus scrofa domesticus	16	*Canis familiaris*	1
b.	*Capra hircus*	44	*Cervus elaphus*	2
	Ovis aries	8	*Equus caballus*	1
	Bos taurus	14	*Canis familiaris*	2
	Sus scrofa domesticus	14	*Oryctolagus*	1
c.	*Capra hircus*	35	*Bos taurus*	8
	Ovis aries	8	*Equus caballus*	2
	Sus scrofa domesticus	5	*Canis familiaris*	1
d.	*Capra hircus*	130	*Equus caballus*	1
	Ovis aries	22	*Sus scrofa domesticus*	20
	Bos taurus	40	*Canis familiaris*	1
	Cervus elaphus	2		
e.	*Capra hircus*	3	*Sus scrofa domesticus*	1

Maluquer de Motes ha realizado el estudio de los materiales de este yacimiento y ha clasificado los estratos citados de la siguiente manera:

Estratos e y d: dos fases del Poblado antiguo (P IIa y P IIb).
Estratos c y b: reconstrucción parcial del Poblado P IIb tras su incendio.
Estratos a, z e y: Poblado superior (P I).

En la base del yacimiento hay elementos del final de la Edad del Bronce (base del estrato e).

El resto es Hallsttat.

YACIMIENTO DE COSCOBILO o Koskobide. Olazagutía.

Bibliogr. Ruiz de Gaona (1941, 1952, 1958)
Maluquer de Motes (1957)
Barandiarán, I. (1967)

Yacimiento descubierto por Ruiz de Gaona en 1940 al ser puesta al descubierto una sima, por la explotación de una cantera. En la sima y en los escombros procedentes de ella halló restos de fauna. Los restos de industria procedían exclusivamente de la escombrera. Quizá existía una caverna comunicada con la sima, pero no fue conocida por Ruiz de Gaona cuando acudió al yacimiento. Sólo se tiene noticia de ello por comunicación de los obreros de la cantera.

Maluquer se inclina a incluir toda la industria de la escombrera en el momento inicial de la Edad del Bronce peninsular. Tipológicamente en cambio la industria de Coscobilo presenta aspectos musteroides, auriñacoides, solutroides y magdalenoides.

La fauna es muy rica y fue determinada por Ruiz de Gaona y revisada por Gómez Llueca y Crusafont. Exceptuados el perro y el gato, es netamente paleolítica y coincide casi totalmente con los niveles Musterienses y Auriñacienses de Lezetxiki estudiados por nosotros. La indicamos a continuación tal como la cita M. Ruiz de Gaona:

Equus caballus	*Felis catus*
Rhinoceros megarhinus	*Felis pardus*
Sus scrofa ferus	*Hyaena spelaea*
Hippopotamus sp.	*Canis familiaris*
Cervus elaphus	*Canis vulpes*
Cervus capreolus	*Canis lupus*
Capra sp.	*Mustela vulgaris*
Bos curvidens	*Sorex* sp.
Bison sp.	*Crocidura* sp.
Lepus sp.	*Talpa* sp.
Mus sp.	*Ursus arctos*
Arvicola spelaea	*Ursus spelaeus*
Castor fiber	Rodentia indet.
Arctomys primigenia	Ruminantia indet.

Ruiz de Gaona indica en otra parte de su trabajo de 1958 en lugar de *Rhinoceros megarhinus,* la especie *Rhinoceros tichorhinus.* La nomenclatura de los rinocerontes pleistocenos es bastante complicada, por lo que es fácil la equivocación. Evidentemente es más fácil que se trate de esta segunda especie de rinoceronte o de *Dicerorhinus kirchbergensis* o *D. hemitoechus* y no del verdadero *D. megarhinus,* que es del Plioceno y de la base del Villafranquiense. En este último período se conoce una forma evolucionada de *D. megarhinus* que es sustituida en el mismo Villafranquiense por *D. etruscus.*

YACIMIENTO DE LEZKAIRU. Mutilva Alta.

Bibliogr. Quadra Salcedo y Gayarre (1962)

Prospeccionado por A. de la Quadra Salcedo.
Niveles

I. Arcilla suelta arenosa. Romano. 2 m. de potencia.
II. Arcilla compacta estéril. 1 m.
III. Arcilla oscura cenicienta. Edad del Bronce. 2,5 m.

IV. Marga clara. Dos lascas de pedernal y fauna.
Equus (3 molares)
Bos (1 incisivo)
Cervus (1 molar)

V. Margas bartonienses autóctonas. Estéril.

CUEVA DEL MORO. Aspurz.

Bibliogr. Maluquer de Motes (1955b)

Descubierta por A. Marco fue objeto de una prospección por parte de Maluquer, quien publicó sus resultados en 1955. Se trata de una cueva de habitación de la Edad del Bronce con abundante cerámica. Entre los huesos recogidos cita
Jabalí
Capra

CUEVA DE PUTXERRI. Aralar, Echarri-Aranaz.

En esta cueva encontró J. Elósegui en 1947 unos pocos restos de
Ursus spelaeus
que se encuentran en las colecciones de la Sociedad «Aranzadi».

CUEVA DE VALDESOTO. Navascués.

Bibliogr. Maluquer de Motes (1955b)

Su yacimiento fue descubierto, excavado y publicado por Maluquer de Motes en 1955. Se trata de una cueva de habitación, según él, probablemente de Edad del Bronce, que ha dado la siguiente secuencia estratigráfica y fauna

Niveles (medidas en metros)

a. 0 -0,27. Tierra negruzca superficial con musgos, cerámica y huesos modernos de *capra* (1)

b. 0,27-0,62. Ceniza estéril con carbones de boj.

c. 0,62-0,87. Tierra negruzca sin ceniza y con restos escasos de cerámica tosca, no decorada.

d. 0,87-1,32. Ceniza estéril con carbones.

e. 1,32-1,45. Capa de tierra negruzca sin ceniza. No hay cerámica ni otros restos arqueológicos. Abundantes huesos de
ciervo (astas)
capra
bos

f. 1,45-1,48. Tierra más clara, que hacia la base pasa a rojiza. Estéril.

g. 1,48-1,85. Tierra roja estéril sobre la roca.

En el texto dice Maluquer, como hemos visto, que hay astas de ciervo, pero en la fotografía de la lámina II correspondiente a esta cueva, se representa un asta de corzo y no de ciervo.

(1) Recordamos una vez más que transcribimos los nombres tal como han sido publicados por los respectivos autores.

PAIS VASCO CONTINENTAL

YACIMIENTO DEL BASTE. Saint-Pierre d'Irube, Labourd.

Bibliogr. Detroyat (1878)
Passemard (1924)
Barandiarán, I. (1967)
Chauchat & Thibault (1968)

Este yacimiento al aire libre, situado en la terraza de 45-50 metros de La Nive, es uno de los primeros conocidos en el País Vasco. Ha sido excavado recientemente por C. Chauchat y C. Thibault, quienes han publicado los resultados arqueológicos y sedimentológicos de sus trabajos. No se ha publicado nada respecto a la fauna. Estos investigadores muestran la importancia de este yacimiento con 12 niveles que comprenden desde la base del Würm I hasta el Postglaciar. Las culturas van desde el Musteriense de tradición Acheulense hasta el Magdaleniense o una etapa posterior. La industria del nivel superior es muy escasa y poco significativa.

Passemard cita entre la industria un incisivo perforado de Caballo

Es la única cita de mamíferos del yacimiento.

ABRIGO DE BUHEBEN o Bouben. Sant-Pierre d'Irube, Labourd.

Bibliogr. Detroyat (1878)
Passemard (1924)
Barandiarán. J. M. de (1953)
Barandiarán, I. (1967)

Abrigo bajo roca descubierto por A. Detroyat. Según él el yacimiento es Magdaleniense. Passemard afirma el carácter auriñaciense de algunas pocas piezas que se conservan. No se puede concretar más y la fauna no ha sido asignada a ninguno de los niveles que se citan

Reno *Lepus* *Sus*
Vulpes Gran Bóvido

CUEVA DE GATZARRIA. Suhara, Soule.

Su yacimiento fue descubierto por P. Boucher en 1950, quien realizó una cata bajo la dirección de G. Laplace. Este último, por fin, ha excavado parte del yacimiento los años 1961-1963, publicando los resultados en 1966. En esta publicación se ha hecho el estudio arqueológico y sedimentológico, pero no el faunístico. Sólo se citan algunas especies de mamíferos. En la actualidad G. Laplace nos ha encargado este estudio a nosotros, pero todavía no lo hemos comenzado.

Niveles y fauna (están publicados comenzando por los inferiores)

1. Musteriense. Capa amarillo-rojiza de tierra arcilloso-arenosa. Período templado-cálido correspondiente al interestadial Würm II-III de los autores franceses (Würm I-II de Europa central según Soergel) identificado con el interestadio de Gottweig. No se ha llegado hasta la base del estrato. No cita fauna.

2. Castelperroniense y Protoauriñaciense. Capa amarilla, de tierra arcillosa compacta. Período templado-fresco muy húmedo correspondiente a la terminación del interestadio citado, en que sobreviene una fase oceánica que preludia la gran oscilación fría siguiente. En esta capa hay 3 niveles superpuestos sin solución de continuidad:

a. El inferior: Castelperroniense.

Rhinoceros	*Rupicapra*
Elephas	*Cervus*
Ursus	

b. El intermedio: Protoauriñaciense.

Cervus	*Felis*
Rupicapra	*Vulpes*
Bos	*Arvicola*
Equus	*Microtus nivalis*
Ursus	

c. El superior: Protoauriñaciense menos arcaico.

No cita más fauna que un canino perforado de zorro.

3. Auriñaciense antiguo. Capa parda con guijarros en la parte inferior y capa parda con hogares en la superior. Numerosos elementos crioclásticos. Clima periglaciar intenso. Primer mínimo climático del Würm III de los autores franceses (Würm II de Europa central) o Würm III

Cervus	*Bos*
Rupicapra	*Vulpes*

4. Auriñaciense evolucionado. Capa parda de tierra arcilloso-arenosa con algunos elementos criociásticos. Período más seco y menos frío que el de la capa 3. Podría corresponder a la mejoría climática de Paudorf, ocurrida entre 29.000 y 25.000 años a partir de hoy.

Cervus	*Castor*
Bos	*Talpa*
Equus	*Arvicola*
Vulpes	

5. Gravetiense evolucionado. Capa parda con guijarros. Vuelta al crioclastismo. Nueva oscilación fría correspondiente al segundo mínimo climático del Würm III o Würm IIIb, de los autores franceses. No cita fauna.

6. Capa parda oscura, arcillosa, húmica, estéril.

CUEVA DE HARISTOY u Oxocelhaya. Sain-Martin-d'Arbéroue, Baja Navarra.

Bibliogr. Barandiarán, J. M. (1946, 1953)
Barandiarán, I. (1967)

Esta cueva con figuras rupestres fue descubierta por M. Etchegaray en 1929, quien descubrió al mismo tiempo un yacimiento con cerámica y cuentas de collar de la Edad del Bronce, así como pedernales de aspecto Magdaleniense. No se citan restos óseos pero sí numerosos zarpazos de

Oso

CUEVA DE ISTURITZ Y SAINT-MARTIN D'ARBEROUE. Baja Navarra.

Bibliogr. Passemard (1913, 1921b, 1924, 1944)
Saint-Perier. R. de (1930, 1936)
Saint-Perier. R. de & Saint-Perier. S. de (1952)
Bouchud (1951b, 1952)
Breuil (1952)
Graziosi (1956)
Sieveking (1962)
Saint-Perier. S. de (1965)
Leroi-Gourhan, Arl. (1965)
Leroi-Gourhan. André (1965)
Altuna (1966)
Barandiarán, I. (1967)

Este importante yacimiento fue descubierto en 1895 y excavado primero por Passemard en 1913. quien halló también figuras rupestres en relieve. Sus excavaciones concluyeron en 1923. R. de Saint-Perier realizó nuevas excavaciones entre 1928 y 1935. Posteriormente ha sido objeto de otra pequeña excavación por parte de J. M. de Barandiarán y G. Laplace, cuyos resultados no se han publicado.

La cueva posee dos entradas, una situada en Isturitz y la otra en Saint-Martin d'Arberoue. Ambas se comunican en el interior. La zona excavada en la entrada de Isturitz se ha denominado «Grande Salle» y la otra «Salle Saint-Martin». Saint-Perier indica los niveles de la primera precedidos de la sigla «Ist.» y los de la segunda de la sigla «S».

La fauna ha sido publicada por Passemard, Saint-Perier y Bouchud. Este último ha estudiado solamente la de los niveles Auriñacienses, pero con mayor precisión.

Recientemente I. Barandiarán ha hecho un resumen-revisión de este yacimiento distribuyendo sus niveles en 14 grupos. Nosotros seguimos esta numeración, si bien incluimos también las denominaciones de Passemard y Saint-Parier.

Niveles y fauna.

1. Postpaleolíticos. Situados sobre un manto estalagmítico hay restos del siglo XV con otros de la Baja Edad Media. Bajo ellos hay restos romanos y más abajo, directamente sobre la capa estalagmítica citada hay un estrato sepulcral eneolítico.

2. Capa estalagmítica postpaleolítica en la Gran Sala. De 10 cm. a más de 100 cm. de potencia según las zonas.

Capa de arcilla de espesor variable (nivel B de Passemard). Passemard se inclina con dudas al Aziliense. I. Barandiarán, también con dudas, al Campiñiense. No se cita fauna.

3-4. Magdaleniense superior. (Ist. I de Saint-Perier y F_1 de Passemard). I. Barandiarán separa la parte superior de este nivel atribuyéndole al Magdaleniense final-Aziliense, de la parte inferior que la atribuye al Magdaleniense superior o Magdaleniense V de la sistemática de H. Breuil.

Mamíferos

Equus caballus (muy abund.)
Sus scrofa (2 fragm.)
Cervus capreolus (raro)
Cervus elaphus (deviene el más frecuente en la parte superior)
Tarandus rangifer (Abund. Disminuye en la parte superior)

Rupicapra tragus (bast. abund.)
Gran Bóvido (pocos restos)
Canis lupus (raro)
Vulpes vulgaris (muy abund.)
Mustela putorius (raro)
Felis leo (1 falange 3.ª)
Lepus sp.

Aves

Falco cf. *eleonorae*
Falco subbuteo
Buteo cf. *ferox*
Buteo sp.
Aquila chrysaetus
Gypaetus barbatus
Strix sp.
Nyctea nivea
Larus sp.
Bubo sp.
Asio accipitrinus
Corvus corax
Corvus cornix
Pyrrhocorax alpinus
Coracia gracula
Anas boschas
Mergus merganser
Mergus serrator
Columba oenas
Turdus merula
Lagopus lagopus
Lagopus mutus
Lagopus sp.
Tetrao urogallus
Tetrao tetrix
Perdix perdix

Moluscos

Helix nemoralis (muy abund. en p. super.)
Littorina littoralis (poco abund.)
Purpura lapillus
Chlamys islandica

5. Magdaleniense inferior (Ist. II de Saint-Perier. Parte superior del E de Passemard). Según I. Barandiarán es el Magdaleniense medio o Magdaleniense IV, época en que este yacimiento es de los más importantes de Europa.

Mamíferos

Equus caballus (muy abund.)
Cervus capreolus (raro)
Cervus elaphus (menos abund. que en Ist I)
Tarandus rangifer (abund.)
Rupicapra tragus (bast. abund.)
Capra ibex (raro)
Lepus sp.
Gran Bóvido (escaso)
Canis lupus (raro)
Ursus spelaeus (raro)
Hyaena crocuta (raro)
Mustela putorius (raro)
Felis leo (1 falange 1.ª)
Felis sp.

Entre las manifestaciones de arte mueble hay una cabeza que puede ser de glotón.

Aves

Falco cf. *eleonorae*
Falco sp.
Astur palumbarius
Buteo cf. *ferox*
Aquila chrysaetus
Buteo sp.
Nyctea nivea
Bubo bubo
Gran rapaz
Corvus corax
Pyrrhocorax alpinus
Coracia gracula
Sturnus vulgaris
Lagopus mutus
Perdix sp.
Anas boschas
Mergus serrator

Moluscos

Helix (raro)
Chlamys islandica (abund.)
Pecten maximus
Purpura lapillus
Littorina littoralis (ab.)

Magdaleniense de la Sala Saint-Martín (S I de Saint-Perier). Es también Magdaleniense IV según I. Barandiarán y puede ser contemporáneo del de la Gran Sala.

Mamíferos

Elephas primigenius ? (frag. esmalte dentario)
(hay un grabado incompleto de cabeza de mamut)
Rhinoceros tichorhinus (4 molares)
Equus caballus (el más abund. F. Prat (1968) lo atribuye a E. caballus gallicus)
Sus scrofa (1 incisivo)
Cervus capreolus (raro)
Cervus elaphus (raro)
Tarandus rangifer (el más frecuente después del caballo)
Rupicapra tragos (bast. abund.)
Saiga tartarica (1 falange 1.ª)
Capra ibex (algunos incisivos)
Gran Bóvido (varios restos). (Hay figuras de uro y de bisonte)
Canis lupus (algunos caninos)
Vulpes vulgaris (muy abund.)
Vulpes lagopus (raro)
Ursus spelaeus (raro)
Hyaena crocuta var. *spelaea* (raro)
Myotis sp. (1 mandíb.)
Arvicola terrestris (1 mandíb.)

6. Solutrense «superior». (Base del E de Passemard e Ist. IIIa de Saint-Perier.) Casi exclusivo de la Gran Sala. I. Barandiarán aduce el testimonio de Ph. E. L. Smith para quien este nivel correspondería al Solutrense final del Suroeste de Francia equivalente a la fase III de la sistemática de III

Gruesos cantos o bloques sobre un fondo de tierras rojizas.

Grandes Bóvidos (frecuentes)
Equus caballus
Rangifer tarandus

7. Solutrense «inferior». (F 2 de Passemard, Ist. IIIb de Saint-Perier). Para Smith correspondería al Solutrense superior francés, según indica I. Barandiarán, es decir, a las fases I-II de Jordá.

Mamíferos

Grandes Bóvidos (dominan)
Equus caballus
Rangifer tarandus

Aves

Harpang
Perdiz blanca

8. «Auriñaciense final». (C de Passemard, Ist. III de Saint-Perier). I. Barandiarán piensa que se trata de un Epigravetiense como ya indicó S. de Saint-Perier en la revisión hecha en 1965.

Mamíferos

Equus caballus (predomina)
Rangifer tarandus (opoco abund.)
Cervus elaphus (abund.)
Rupicapra tragus (abund.)
Bos primigenius (abund.)
Bison priscus (abund.)
Grandes Bóvidos indet. (abund.)
Capreolus capreolus (escaso)
Saiga tatarica (escaso)
Ursus spelaeus
Ursus arctos (raro)
Canis lupus (abund.)
Vulpes vulgaris (abund.)
Vulpes lagopus (4 a 5 indiv.)
Felis silvestris (2 a 3 indiv.)
Hyaena crocuta raza *spelaea*
Mustela putorius (1 mand.)
Felis spelaea

Aves

Aquila chrisaetus
Falco tinnunculus
Corvus corax
Corvus monedula
Pyrrhocorax alpinus
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Córvidos sp.
Lagopus mutus
Anas platyrhynchus
Mergus serrator
Lagopus albus

9. «Auriñaciense superior». (F 3 de Passemard, Ist. IV de Saint-Perier.) Ha sido reconocido por los Saint-Perier como Gravetiense.

Mamíferos

Equus caballus (predominante)
Rangifer tarandus (2.º en abund.)
Cervus elaphus (3.º en abund.)
Capreolus capreolus (escaso)
Cervus megaceros (escaso)
Rupicapra tragus (6 ó 7 indiv.)
Bos primigenius (1 resto)
Bison priscus (más numeroso)
Grandes Bóvidos indet. (bast. abund.)
Elephas primigenius (escaso)
Rhinoceros tichorhinus (escaso)
Vulpes vulgaris (30 indiv.)
Vulpes lagopus (10 indiv.)
Canis lupus (10 indiv.)
Cuon alpinus (1 resto)
Ursus arctos (escaso)
Ursus spelaeus (más que 7)
Hyaena crocuta var. *spelaea*
Martes foina (escaso)
Felis leo raza *spelaea* (esc.)
Felis silvestris (escaso)
Lepus timidus o *L. variabilis*
Arvicola amphibius (escaso)

Aves

Corvus corax
Corvus monedula
Nucifraga cariocatactes
Pyrrhocorax alpinus
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Córvidos sp.
Turdus torquatus
Falco peregrinus
Falco tinnunculus
Buteo buteo
Buteo lagopus
Aquila chrisaetus
Gyps fulvus
Aegypius monachus
Nyctea nyctea
Otus scops
Tito alba
Mergus serrator
Oidemia fusca
Lyrurus tetrix
Lagopus mutus
Asio accipitrinus
Perdix graeca
Anser albifrons

10. «Auriñaciense medio» (S II de Saint-Perier y C de Passemard en la Sala Saint-Martin e Ist. V de Saint-Perier y A de Passemard en la Gran Sala). El nivel de la Sala Saint-Martin es algo anterior al de la Gran Sala. Como veremos más abajo en el estudio palinológico, el de ésta denota un enfriamiento climático respecto al de aquélla. Para I. Barandiarán ambos entran dentro del Auriñaciense típico, si bien con un grado de avance en el nivel de la Gran Sala

Mamíferos

	s II	Ist. v
Elephas primigenius		1 resto
Rhinoceros tichorhinus	4 restos	3 restos
Equus caballus	el más abund.	el más abund.
Cervus elaphus	pocos restos	pocos restos
Cervus megaceros		2 restos
Tarandus rangifer	más que ciervo	más que ciervo
Rupicapra tragus	pocos restos	2 restos
Gran Bóvido	tanto como reno	
Canis lupus	pocos restos	1 resto
Vulpes vulgaris	5 ó 6 indiv.	pocos restos
Vulpes lagopus		4 ó 5 indiv.
Ursus arctos	1 resto	
Ursus spelaeus	5 ó 6 indiv.	1 ó 2 indiv.
Hyaena spelaea	pocos restos	pocos restos
Felis leo	1 resto	
Felis pardus	1 resto	

Aves

En S II

Falco tinnunculus	*Corvus corax*	*Lyrurus tetrix*
Falco peregrinus	*Pyrrhocorax alpinus*	*Perdix graeca*
Buteo ferox	*Córvidos* sp.	*Anas boschas*

En Ist. V

Aquila chrisaetus *Corvus corax*

La fauna de mamíferos publicada por Passemard no añade ninguna especie nueva a las aquí incluidas. Tampoco Bouchud añade ningún mamífero más a la lista, pero sí algunas aves:

Mergus serrator	*Spatula clipeata*	*Tadorna tadorna*
Pyrrhocorax pyrrhocorax	*Anas platyrrhincus*	*Tetrao urogallus*

11. «Auriñaciense típico» (S III de Saint-Perier y A de Passemard). I. Barandiarán piensa que puede clasificarse con bastante propiedad como tal Auriñaciense típico.

Mamíferos, según Saint-Perier

Rhinoceros tichorhinus (1 molar)
Equus caballus (predomina)
Cervus elaphus (poco abundante)
Tarandus rangifer (más abundante que ciervo)
Rupicapra tragus (raro)
Bóvido (escaso)
Canis lupus (2 restos)

Vulpes vulgaris (varios restos)
Vulpes lagopus (varios restos)
Ursus spelaeus (escaso)
Hyaena crocuta raza *spelaea* (escaso)
Felis silvestris

Passemard en su nivel A indica ciervo y reno en proporción mínima, indica asimismo no haber encontrado zorro polar, siendo abundante el zorro común. Añade una nueva especie a la lista

Elephas primigenius (2 fragm. de defensa y 2 pequeños molares)

Aves, según Saint-Perier (de cada una de ellas se ha encontrado un solo fr.)

Bubo maximus *Corvus corax* *Pyrrhocorax alpinus*
Coracia gracula *Pica pica*

Passemard añade

Vultur monachus *Nyctea scandiaca*

12. Nivel «inferior al Auriñaciense típico». (Base del S III de Saint-Perier.) No indican fauna.

13. «Musteriense típico». (S IV de Saint-Perier y M de Passemard). Según Passemard corresponde al nivel Fs de Olha, en lo que concuerda I. Barandiarán.

Mamíferos

Equus caballus (raro)
Rhinoceros tichorhinus (pocos restos)
Cervus elaphus (más abundante que reno)
Rangifer tarandus (raro)
Gran Bóvido (abundante)
Vulpes vulgaris
Ursus spelaeus (el más abundante)
Hyaena (coprolitos)

14. Nivel «Musteriense anterior al típico». (S V de Saint-Perier y P de Passemard). Según I. Barandiarán no difiere mucho del nivel 13.

Bajo el estrato 13 hay primeramente un estrato estéril de arcilla amarillenta de unos 25-30 cm. de potencia y bajo él un gran conjunto de huesos de

Ursus spelaeus

Bajo esta capa con osos está el estrato Musteriense citado. Para Passemard en esta época la cueva fue una guarida de osos y dice haber encontrado esqueletos enteros. Saint-Perier indica que en la zona excavada por él no había esqueletos enteros, sino sólo cráneos, muchos huesos de los miembros siempre sin conexión y sobre todo caninos aislados. Para Saint-Perier se trataría de osos cazados y consumidos por el hombre musteriense. Esto último no nos parece probable pues deberían aparecer también otras especies como aparecen en todos los niveles con industria. Trataremos detenidamente de este problema al hablar del oso de las cavernas y en las conclusiones de interés arqueológico.

En el nivel musteriense situado bajo el acúmulo de osos aparecieron las siguientes especies

Cervus elaphus Gran Bóvido
Capreolus capreolus *Equus caballus* (raro)

Resumiendo los niveles de este yacimiento desde el punto de vista climático basado en la fauna de mamíferos podemos indicar que el nivel inferior no presenta ningún elemento de clima frío. Estos empiezan a aparecer tímidamente en el nivel 13. El clima se recrudece en los niveles 11 y 10 sin llegar aún a alcanzar el frío de los que les siguen. En el nivel 9 el conjunto faunístico denominado «frío» se acentúa aún más alcanzando el punto álgido, que persiste durante la sedimentación de los niveles 8 y 7. Parece existir una oscilación templada en el nivel 6 y parte inferior del 5. El clima volvería a recrudecerse en la parte superior de este último nivel manteniéndose frío en el 4. El atemperamiento definitivo tiene lugar en la parte superior del nivel 3.

Arlette Leroi-Gourhan ha realizado el estudio palinológico del yacimiento estudiando muestras de 8 de los 14 niveles indicados. Sus resultados son los siguientes:

Niveles

13. Es para ella el más templado de todos los niveles del yacimiento. Hay un 6% de árboles. El más abundante es *Corylus,* seguido de *Pinus* y un poco de *Quercus, Ulmus* y helechos «que hacen pensar en una humedad media».

    Estos datos coinciden con los de la fauna. El nivel 14 es el que muestra un conjunto de animales de clima templado pero Leroi-Gourhan no tomó muestra de este nivel. El nivel 13 muestra ya un ligero enfriamiento, pero todavía el ciervo domina sobre el reno.

12. Aumentan las Gramíneas que llegan al 82% del total de las plantas para disminuir en el nivel siguiente, dejando paso a las Cicoriáceas que dominarán en todos los niveles superiores. Este aumento de Gramíneas para disminuir en seguida, coincide con lo que ocurre en un nivel de Chatelperron de Arcy-sur-Cure (Grotte du Renne IX). Los árboles sólo alcanzan el 1,7%, con un poco de *Corylus* y el resto de *Pinus.* No hay *Quercus.* Disminuyen los helechos y aparecen las Ericáceas. Estamos ya en el enfriamiento del Paleolítico superior.

10. Hay 2,4% de árboles: *Pinus, Corylus, Alnus, Ulmus, Betula.* Este nivel no es muy frío y como en todo período de atemperamiento las herbáceas se hacen más variadas. Aquí las Cariofiliáceas aumentan y llegan al 4,2%, las Ericáceas persisten, las Cicoriáceas comienzan a invadir el terreno, llegando al 49%.

    En la muestra tomada en la Gran Sala (lts. V) considerada como posterior a la de la Sala Saint-Martin (S II), como hemos indicado antes, el enfriamiento es claro. Los árboles, casi exclusivamente Pinus, sólo alcanzan el 0,5% y no hay prácticamente helechos ni Ericáceas. Las Gramíneas descienden a 4,3% y las Cicoriáceas lo invaden todo llegando al 90%. La presencia de *Alnus* y Ciperáceas puede indicar un poco de humedad.

9. Los pólenes muestran que este nivel, junto con el 8 es el más frío del sedimento. De un total de 2.262 pólenes hay sólo 6 de árboles. Los Cicoráceas llegan al punto máximo.

8. Los resultados del análisis polínico son muy semejantes al del nivel anterior.

6. Los árboles ascienden de nuevo al 3,2%, reapareciendo el *Quercus,* con *Corylus, Alnus, Betula* y *Fagus.* Aumentan los helechos, las plantas acuáticas, las Umbelíferas e incluso aparece un *Ribes.* Aumentan también las Gramíneas, disminuyendo las Cicoriáceas. Se da pues un atemperamiento del clima, lo cual coincide también con los datos faunísticos.

5. Hay un 1,8% de árboles de los que sólo el 0,2% son de *Pinus.* Las frondosas son *Corylus, Quercus, Salix, Alnus, Betula* y *Fagus.* Aumentan de nuevo las Cicoriáceas y desaparecen los helechos. La flora es medianamente fría coincidiendo con la fauna.

4. De este nivel Arl. Leroi-Gourhan tomó dos muestras que dieron un resultado semejante, si bien el superior, próximo ya a la estalagmita, indica un clima un poco más frío que el inferior. El nivel superior sólo dio 11 pólenes de *Pinus* y 2 de *Betula,* entre 3.000 pólenes. No hay plantar de estepa, el clima es claramente húmedo, con musgos, licopodios, Iradáceas y Ciperáceas. Las dos muestras dieron *Helyanthemun,* planta típica de las turberas nórdicas.

Estos datos vuelven a coincidir con los aportados por la fauna para este nivel.

CUEVA DE LEZIA. Sara, Labourd.

Bibliogr. Passemard (1912, 1924)
Barandiarán. I. (1967)

Su yacimiento fue descubierto en 1912 por E. Passemard, quien indica que estaba revuelto y que las pocas piezas que encontró pueden asignarse a un Auriñaciense superior. Posteriormente el yacimiento arqueológico ha sido totalmente destruido por obras realizadas en la cueva para fines turísticos. La fauna recogida es

Gran Bóvido (seguramente *Bos primigenius,* según Passemard)
Caballo
Ursus spelaeus

Hay también un diente de escualo.

YACIMIENTO DE MOULIGNA. Bidart, Labourd.

Bibliogr. Passemard (1921a)
Daguin (1936)
Barandiarán. J. M. de (1950a, 1953)
Barandiarán. I. (1967)

Yacimiento al aire libre descubierto por Darricarrère, quien recogió algunos instrumentos del Paleolítico antiguo. Daguin más tarde descubrió industria asturiense y neolítica.

Entre los hallazgos de Darricarrère hay varias piezas dentarias publicadas como de

Equus gracilis

ABRIGO DE OLHA. Cambo, Labourd.

Bibliogr. Passemard (1920a, 1920b, 1921, 1924, 1936)
Barandiarán. I. (1967)
Altuna (1966)

Yacimiento descubierto por Passemard en 1913 y exvacado por él mismo a partir de 1917.
Niveles según Passemard

1. Tierra vegetal superficial.
2. Fs. Musteriense que parece prenunciar en algunos elementos un Auriñaciense de tradición musteriense. Dio huesos de

Elephas primigenius (2 pequeños molares)
Rhinoceros tichorhinus (unos pocos molares)
Reno (más abundante que las dos especies anteriores)
Ciervo (muy abundante)

Gran Bóvido (menos abundante que en los niveles inferiores)
Caballo (idem)
Ursus arctos
Felis pardus
Hiena
Mustela vulgaris
Mustela erminea ?
Canis vulpes

3. Arqueológicamente estéril. Entre los bloques desprendidos del techo del abrigo hay tierra arcillosa que contiene microfauna abundante con

Talpa	*Microtus agrestis*
Lepus variabilis o *timidus* ?	*Arvicola amphibius*
	Apodemus sylvaticus

4. FM. Musteriense superior.

Caballo	*Ursus*
Gran Bóvido	Hiena
Ciervo	*Mustela vulgaris*
Rumiante no identificado	*Mustela erminea*
Reno (1 solo resto)	*Erinaceus europaeus*

5. Arqueológicamente estéril. Primer gran derrumbamiento de bloques entre los que hay arcilla con micromamíferos, aves, batracios y peces, proveniente probablemente, según Passemard, de egagrópilas.

6. Fi-1. Industria lítica pobre.

Rhinoceros Mercki	Caballo
Ciervo	*Ursus*
Gran Bóvido	Hiena
Cervus capreolus	*Lutra*

7. Fi-2. Musteriense sin los grandes tipos de los niveles inferiores.

Rhinoceros Mercki (algunos dientes)	*Cervus capreolus* (poco)
Ciervo (abund.)	*Castor fiber* (escaso)
Caballo (abund.)	*Ursus*
Gran Bóvido (abund.)	*Hiena*

8. Fi-3. Musteriense típico.

Rhinoceros Mercki (1 resto)	*Cervus capreolus* (raro)
Cervus elaphus	Sarrio (algunos dientes)
Gran Bóvido (unos 15 restos)	*Hyaena spelaea*
Caballo (11 dientes)	*Ursus*

9. Fi-4. Musteriense.

Ciervo (6 restos)	Corzo (2 restos)
Gran Bóvido (5 molares)	*Ursus*
Equido (1 premolar roto)	Hiena
Rumiante indet. (1 molar de leche)	

10. Roca autóctona.

Vemos que en Olha tras unos niveles cuya fauna denota un clima templado, (Fi) con rinoceron-

te de Merck y sin reno comienzan a aparecer tímidamente los elementos de fauna de clima frío en la capa Fm dentro de un conjunto que muestra todavía un carácter climático templado. Estos elementos son el reno y el rinoceronte lanudo. En la capa Fs se establece un clima frío con la aparición del mamut, aumento del rinoceronte lanudo y reno.

Los restos de aves de este yacimiento fueron clasificados por C. Gaillard que los enumera sin adscribirlos a ningún nivel determinado.

Cerchneis tinnunculus
Buteo vulgaris
Buteo aff. *desertorum*
Asio otus
Corvus corax
Corvus corone
Pyrrhocsrax alpinus
Fregilus graculus
Garrulus glandarius
Turdus torquatus
Turdus aff. *merula*
Accentor collaris
Passer aff. *domesticus*
Perdrix cinerea
Perdrix saxatilis
Coturnix communis
Charadrius pluvialis
Tringa alpina
Tringa aff. *minuta*
Tringa aff. *cocorli*
Anas boschas
Fuligula nigra
Querquedula cercia
Puffinus cinereus
Sterna fluviatilis
Larus argentatus

CANTERA DE REBENACQ. Soule.

Bibliogr. Astre (1951)

Brecha osífera descubierta en 1951 por M. F. Léveque en una cantera situada a 1.500 m. de Rébénacq junto a la carretera del valle d'Ossau. La excavación fue hecha el mismo año por G. Laplace hallando sólo huesos. Estos fueron estudiados por G. Astre quien los separa en dos grupos:

a. Mezcla por penetración.

Felis catus (1 cráneo no consolidado con el resto de la brecha)

b. Huesos de la becha.

Arvicola terrestris (cráneo y mandíbula)
Microtus arvalis (numerosas mandíbulas)
Marmota marmota (fragm. de mandíbula)
Canis lupus (1 diente)
Vulpes vulpes (caninos)
Mustela erminea (fragm. de mandíbula)
Ursus arctos (1 canino)
Equus caballus (numerosos molares)
Cervus elaphus antiquus ? (falanges y fragm. de cuerno grande)
Cervus elaphus (numerosos molares y mandíb. de talla media)
Capra ibex probablemente raza *pyrenaica* (molar y 1 clavija)
Rupicapra rupicapra pyrenaica (molar, mandíbula y clavija)
Bos primigenius ? (molares) (duda entre él y *Bos taurus)*
Lacerta muralis (una mandíbula)

G. Astre se inclina a situar este conjunto al final de la última glaciación. No le da más antigüedad por la ausencia de especies típicamente pleistocenas, tales como *Ursus spelaeus, Hyaena spelaea, Rhinoceros tichorhinus* y *Elephas primigenius.* No le da más modernidad por la presencia de *Marmota marmota.*

YACIMIENTO DE LA TUTE DE CARRELORE. Castéra de Pérès, Soule.

Bibliogr. Laplace (1949)
Astre (1949)

El yacimiento se compone de una terraza de unos 10 metros de longitud por 2 de anchura y seis abrigos abiertos a ella. La excavación fue realizada en 1948 por G. Laplace y sus colaboradores. La fauna ha sido estudiada por G. Astre.

Niveles

1. Nivel superior de enterramientos en los abrigos, de los que quedaban unos pocos restos humanos solamente y

   Lyrurus tetrix

2. Aziliense.

   Vulpes vulpes (2 piezas)
   Felis lynx pardina raza *spelaea* (algunas pocas piezas)
   Sus scrofa (algunas pocas piezas)
   Cervus elaphus (2 piezas)
   Capra ibex (algunas pocas piezas)
   Ovis aries (1 molar inferior roto)
   Columba livia (1 resto)
   Hyalina lucida (1 ejemplar)
   Helix (Tachea) nemoralis (1 ejemplar)
   Cyclostoma elegans (2 ejemplares)

La determinación de *Ovis aries* a partir de un fragmento de molar nos parece muy insegura. Por de pronto, no es posible distinguir esta especie de *Capra hircus* en ese material y es posible que se trate también de la cabra montés. La presencia de la oveja en el Aziliense de Europa Occidental está por conocer.

CONSIDERACIONES A LAS FAUNAS DE MAMIFEROS DE LOS YACIMIENTOS CATALOGADOS

Las diversas citas de especies o géneros del catálogo precedente merecen, por razones obvias, un grado de confianza muy diverso. Por ello antes de resumir el catálogo por especies, queremos hacer algunas consideraciones críticas acerca del valor de éstas.

1. Las determinaciones recientes de paleontólogos como G. Astre, J. Bouchud, J. Chaline, M. Crusafont y J. F. Villalta son válidas. En algún caso como en el de la fauna determinada por Crusafont y Thomas Casajuana en la cueva de la Pasiega, los nombres que aparecen en la publicación de González Echegaray y Ripoll (1954) fueron indudablemente alterados después, ya que la lista publicada por los citados arqueólogos es así:

cervus elaphus
box s.p.
equus robustus
ursus spelaeus
mustela putorius

2. Las determinaciones de los restos procedentes de las excavaciones de H. Obermaier, Conde de la Vega del Sella, E. Hernández Pacheco, etc., en los tres primeros decenios del siglo, se efectuaron en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y colaboraron según los casos A. Cabrera, E. Hernández Pacheco, P. Wernert, etc. Las determinaciones pueden aceptarse en general como válidas, salvadas las siguientes correcciones:

a) Interpretar las sinonimias. Así por ejemplo ellos citan indistintamente *Rupicapra pyrenaica, Capella rupicapra, Rupicapra europaea, Rupicapra tragus,* refiriéndose siempre a la única especie *Rupicapra rupicapra* existente en el Pleistoceno superior del Cantábrico. Con el material hasta ahora obtenido no puede determinarse si se había llegado a la subespecificación actual del sarrio del Pirineo y del rebeco de los Picos de Europa: *R.r. pyrenaica* y *R.r. parva.*

b) Un problema más delicado es el de los grandes bóvidos. Estos autores hablaban de *Bos, Bos priscus, Bison priscus, Bos primigenius,* sin base suficiente de identificación. En la parte quinta de este trabajo tratamos ampliamente de la distinción de las dos especies de grandes bóvidos *(Bos primigenius* y *Bison priscus)* del Pleistoceno superior, de la reciente bibliografía sobre el particular y de la importancia de la identificación exacta. Estos nombres deben de ser tomados en los autores citados simplemente como «Grandes Bóvidos» tal como se emplea todavía hoy el término cuando no puede llegarse a una determinación específica segura.

c) Una cosa que llama la atención en las listas faunísticas de las cuevas de Asturias y Santander es la casi total ausencia del reno. Fuera de unas pocas determinaciones hechas por Harlé a principios de siglo (Cuevas de Ojebar, Valle y Palomas) y de otras publicadas más tarde por Obermaier (Cuevas de Altamira y Castillo) no aparece citado nunca. Nosotros sin embargo lo hemos encontrado en todas las cuevas guipuzcoanas que tienen niveles del Paleolítico superior. Asimismo hemos podido determinarlo en las cuevas vizcaínas cuyo material se ha confiado a nuestro estudio y en la Cueva de Morín (Santander), entre los materiales excavados recientemente por J. González Echegaray y L. G. Freeman. Probablemente las piezas dentarias de esta especie fueron confundidas con las del ciervo, a pesar de que la diferenciación no es difícil, y las del resto del esqueleto con las del mismo ciervo o las de la cabra montés. Esta misma observación vale también para determinaciones recientes, como la realizada por B. Madariaga en la cueva del Otero. Llama mucho la atención que en los niveles fríos de esta cueva como es el nivel 5, por ejemplo, a juzgar por el análisis palinológico de Arl. Leroi-Gourhan, no haya salido ninguna pieza de reno.

d) Problema de los rinocerontes. En las determinaciones de que hablamos se señalan solamente dos rinocerontes: *Rhinoceros tichorhinus* y *R. mercki.* Los restos de esta última especie deben de ser revisados, pues entre ellos existen también piezas de *Dicerorhinus hemitoechus* como hemos podido determinar entre el material que hemos estudiado de las cuevas de Cobalejos y Morín. ambas en Santander, en las que sólo había sido citado *R. mercki.*

e) No existen apenas citas de micromamíferos en las listas faunísticas de los yacimientos que comentamos, como no sea la rutinaria de *Arvicola amphibius.* En la inmensa mayoría de los casos determinados por nosotros en Guipúzcoa y Vizcaya se trata de la especie *Arvicola terrestris.* Sólo en algún caso de yacimientos postglaciares hemos hallado la forma grande peninsular *A. sapidus.* Hubiese sido de gran interés la recogida cuidadosa y la determinación de los micromamíferos, ya que pueden ser auxiliares más valiosos que los grandes mamíferos para el estudio del biotopo y del clima. Veremos la gran importancia de ellos en uno de los yacimientos que estudiamos en la cuarta parte, el de Aitzbitarte IV en Guipúzcoa.

f) A. Cabrera denomina las liebres clasificadas en Cueto de la Mina como *Lepus timidus,* sin añadir ninguna consideración más. Sobre este problema trataremos ampliamente al describir las liebres en la quinta parte. Diremos ahora simplemente que la nomenclatura de ellas en el Pleiscotoceno es confusa y que muchos autores llaman *L. timidus* a la liebre común europea o *L. europaeus.* Por otra parte la distinción de la liebre común y la liebre ártica *(L. timidus)* es muy delicada. En nuestros yacimientos además, debe de plantearse la posible aparición de la liebre que habita hoy en la mayor parte de la Península *(L. capensis),* aunque no haya sido citada hasta el presente en yacimientos de Europa Occidental. Las citas de liebres deben de ser tomadas por tanto como *Lepus* sp.

g) Respecto a los ciervos de gran talla citados repetidas veces en los yacimientos de Asturias y Santander como *Cervus cantabricus* o *Cervus elaphus* cantabricus desde M. de la Paz Graells, trataremos también al estudiar esta especie en la quinta parte. Baste indicar ahora que esa especie o subespecie no puede mantenerse.

3. Las determinaciones de E. Harlé, E. Passemard y C. Gaillard son en general válidas salvado el problema de las sinonimias. Las que más confianza ofrecen son las de Harlé. Este gran pelontólogo de Burdeos trabajó con gran precisión y si alguna duda queda en alguna de sus determinaciones no se debe a su falta de espíritu crítico sino a que tuvo que determinar muchas especies pasando por nuestros museos, en lugar de recibir el material a estudiar en su laboratorio, donde lo podía comparar con sus colecciones osteológicas fósiles y actuales. Las determinaciones más dudosas parecen las de Gaillard, en lo referente a Mamíferos. Este especialista trabajó en aves y determinó los huesos enviados por Aranzadi y Barandiarán de los yacimientos de Lumentxa, Santimamiñe y Ermittia. Estas determinaciones no las hemos revisado, pero entre los huesos enviados había algunos de lagomorfos y pequeños carnívoros, que volvieron también clasificados cada uno con su etiqueta. Ignoramos si la determinación la hizo el mismo Gaillard o algún colega suyo del Museo de Lyon. Pero nos hemos encontrado con restos de liebres de Ermittia cuya etiquta rezaba «petit carnivore».

4. Algunas de las citas de arqueólogos son excesivamente vagas. Así hablan a veces simplemente de carnívoros, fieras, rumiantes, roedores, etc., con la particularidad de que en el término «roedores» muchos arqueólogos españoles incluyen a insectívoros, quirópteros, roedores, pequeños mustélidos, passeriformes y hasta anfibios anuros.

5. Por fin las citas de aficionados sobre los restos de *Ursus spelaeus* en las cavernas exploradas por ellos deben de ser revisadas si es que se conservan los materiales, o puestas en tela de juicio en caso contrario, pues esta denominación se ha dado también a restos de hie-

nas y leones de las cavernas e incluso a huesos largos de otros mamíferos tales como ciervos y cabras monteses Esto último lo hemos constatado en la cueva de Troskaeta en Guipúzcoa.

Habida cuenta de estas consideraciones, en el catálogo por especies que resumimos a continuación, cuando las determinaciones nos parecen dudosas, las dejamos en género o grupo de categoría sistemática inferior no definida.

En este catálogo tampoco indicaremos el nivel arqueológico o geológico sino sólo el yacimiento en que se ha citado la especie. El nivel y otros datos pueden verse en cada uno de los yacimientos que acabamos de describir.

También aquí, como allí, ordenamos los yacimientos por provincias y dentro de cada una de ellas por orden alfabético.

Los nombres científicos que aquí citamos no son ahora los citados por los autores que los han publicado, sino los que nos parecen más correctos según las normas de nomenclatura zoológica.

INSECTIVORA

Erinaceus europaeus L.
Santander: Meaza
Vizcaya: Santimamiñe
Guipúzcoa: Marizulo
País Vasco continental: Olha

Talpa europaea L.
Asturias: Balmori, Coberizas
Santander: Mortero
Vizcaya: Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Marizulo, Torre, Urtiaga

Talpa sp.
Asturias: Paloma
Santander: Morín
Vizcaya: Lumentxa
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Gatzarria, Olha

Galemys pyrenaicus Geoffroy
Santander: Mortero

Sorex araneus L.
Santander: Mortero, Morín
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV

Sorex sp.
Guipúzcoa: Lezetxiki
Navarra: Coscobilo

Crocidura cf. *russula* Hermann
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV

Crocidura sp.
Asturias: Balmori
Santander: Morín, Mortero
Navarra: Coscobilo

Neomys fodiens Schreber
Vizcaya: Santimamiñe

Musaraña (sic)
Asturias: Paloma

CHIROPTERA

Rhinolophus ferrumequinum Schreber
Vizcaya: Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Marizulo, Urtiaga

Rhinolophus euryale Blasius
Guipúzcoa: Urtiaga

Myotis myotis Borkhausen
Alava: Gobaederra
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Lezetxiki, Urtiaga

Myotis sp.
Guipúzcoa: Urtiaga
País Vasco continental: Isturitz

Vespertilio sp.
Vizcaya: Santimamiñe

Murciélagos (sic)
Asturias: Paloma

LAGOMORPHA

Lepus europaeus Pallas
Vizcaya: Guetaleuta, Pajucas
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Urtiaga, Zopite

Lepus timidus L.
Guipúzcoa: Urtiaga

Lepus sp.
Asturias: Balmori, Cueto de la Mina
Santander: Altamira, Mortero, Morín
Vizcaya: Lumentxa
Guipúzcoa: Ermittia, Lezetxiki
Navarra: Coscobilo, Abrigo Berroberría ?
País Vasco continental: Buheben, Isturitz. Olha

Oryctolagus cuniculus L.
Santander: Otero, Valle
Vizcaya: Bolinkoba
Alava: Gobaederra
Guipúzcoa: Lezetxiki, Zopite
Navarra: Cortes

Oryctolagus sp.
Asturias: Mestas de Con

RODENTIA

Marmota marmota
Asturias: Peña de Candamo
Santander: Castillo
Vizcaya: Axlor
Guipúzcoa: Lezetxiki
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Rébénacq

Castor fiber L.
Guipúzcoa: Lezetxiki
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Gatzarria, Olha

Glis glis L.
Asturias: Riera
Santander: Mortero
Vizcaya: Aldeacueva, Guetaleuta, Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Marizulo, Urtiaga

Eliomys quercinus L.
Santander: Mortero

Sciurus vulgaris L.
Vizcaya: Lumentxa

Apodemus sylvaticus L.
Santander: Mortero

Apodemus sp.
Asturias: Balmori, Bricia
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Lezetxiki, Marizulo, Urtiaga
País Vasco continental: Olha

Arvicola terrestris L.
Asturias: Balmori, Coberizas
Vizcaya: Guetaleuta, Pajucas
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Marizulo, Torre, Urtiaga
País Vasco continental: Isturitz, Rébénacq

Arvicola scherman exitus
Santander: Mortero

Arvicola sapidus
Guipúzcoa: Zopite

Arvicola sp.
Asturias: Cueto de la Mina, Paloma
Santander: Meaza, Morín
Vizcaya: Lumentxa, Santimamiñe
Guipúzcoa: Lezetxiki
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Gatzarria, Olha

Pitymys sp.
Santander: Mortero
Vizcaya: Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Lezetxiki

Microtus oeconomus Pallas
Asturias: Coberizas
Santander: Mortero
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki

Microtus nivalis Martins
Santander: Mortero
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV
País Vasco continental: Gatzarria

Microtus agrestis L.
Vizcaya: Aldeacueva

Microtus arvalis Pallas
Guipúzcoa: Lezetxiki

Microtus gr. *agrestis-arvalis*
Asturias: Coberizas, Balmori
Santander: Mortero
Vizcaya: Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki
País Vasco continental: Olha, Rébénacq

Microtus malei
Guipúzcoa: Lezetxiki

Microtus sp.
Guipúzcoa: Torre

Pliomys lenki
Guipúzcoa: Lezetxiki

Neomys fodiens
Vizcaya: Santimamiñe

Mus sp.
Vizcaya: Santimamiñe
Navarra: Coscobilo

Rattus rattus
Santander: Mortero

CARNIVORA

Canis lupus L.
Asturias: Balmori, Cueto de la Mina, Moría, Riera
Santander: Altamira, Castillo, Hornos de la Peña, Juyo, Morín, Santián
Vizcaya: Aldeacueva, Atxurra ?, Axlor, Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Marizulo, Torre, Urtiaga
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Rébénacq

Canis familiaris L.
Vizcaya: Aldeacueva, Santimamiñe, Txotxinkoba
Alava: Landatxo, Peñas de Oro
Guipúzcoa: Marizulo. Urtiaga
Navarra: Cortes, Coscobilo

Canis sp.
Vizcaya: Lumentxa

Cuon alpinus Pallas
País Vasco continental: Isturitz

Vulpes vulpes L.
Asturias: Balmori, Peña de Candamo, Coberizas, Cueto de la Mina, Riera
Santander: Altamira, Chora, Morín, Otero, Santián
Vizcaya: Armiña, Atxurra, Bolinkoba, Goikolau, Guetaleuta, Lumentxa, Pajucas, Sajucas, Sagastigorri, Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV. Ermittia, Lezetxiki, Torre, Urtiaga
Navarra: Abrigo Berroberría, Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Olha, Rébénacq, Tute de Carrelore

Alopex lagopus L.
País Vasco continental: Isturitz

Vulpes sp.
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV
País Vasco continental: Buheben, Gatzarria

Cánido (sic)
Navarra: Abrigo Berroberría

Ursus cf. *etruscus* Cuvier
Asturias: Mestas de Con

Ursus arctos L.
Santander: Meaza, Ojebar
Vizcaya: Guetaleuta, Lumentxa, Santimamiñe, Txotxinkoba
Guipúzcoa: Laskolatza, Lezetxiki, Oltze A, Torre, Urkizeta III, Uribe-Arru, Urtiaga
Alava: Mairuelegorreta ?, Peñas de Oro
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Olha, Rébénacq

Ursus spelaeus Rosenmüller
Asturias: Balmori, Buxu, Covadonga, Gafares, Tudela-Veguín ?
Santander: Altamira, Castillo, Cuvias Negras, Monedas, Otero, Pasiega, Pelurgo, Pendo, Salitre, Udías
Vizcaya: Armiña, Axlor, Azkondo, Supelegor, Urratxa I
Alava: Mairuelegorreta
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Aizkirri, Arrikrutz, Astigarraga, Beiotegi, Ekain, Ekain II, Goikotxabola, Irurixo, Lezetxe, Lezetxiki, Mandabe, Cueva de los Osos, Partxankobia, S. Elías, Troskaeta, Txemen, Urtiaga
Navarra: Coscobi lo, Putxerri
País Vasco continental: Isturitz, Lezia

Ursus spelaeus deningeri v. Reichenau
Guipúzcoa: Lezetxiki

Ursus sp.
Asturias: Balmori, Peña de Candamo, Colombres
Santander: Altamira
Vizcaya: Atxurra, Bolinkoba ?, Goikolau, Venta Laperra D, Atxuri
Guipúzcoa: Aunskobia
País Vasco continental: Gatzarria

Martes cf. *martes* L.
Guipúzcoa: Marizulo

Martes sp.
Vizcaya: Aldeacueva, Lumentxa, Pajucas, Santimamiñe
Guipúzcoa: Lezetxiki

Martes foina Erxleben
País Vasco continental: Isturitz

Gulo gulo L.
Guipúzcoa: Lezetxiki

Mustela erminea L.
Asturias: Cosagra
Vizcaya: Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Urtiaga
País Vasco continental: Olha ?, Rébénacq

Mustela mivalis L.

Asturias: Coberizas
Vizcaya: Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Lezetxiki
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Olha

Mustela putorius L.

Asturias: Cueto de la Mina
Santander: Pasiega
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Lezetxiki, Marizulo. Urtiaga
País Vasco continental: Isturitz

Musteta sp.

Santander: Mortero

Meles meles L.

Asturias: Balmori, Coberizas, Cueto de la Mina, Riera
Santander: Meaza
Vizcaya: Aldeacueva, Armiña, Guetaleuta, Lumentxa, Santimamiñe
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Marizulo, Sorginzulo, Torre, Urtiaga
Navarra: Abrigo Berroberría

Lutra lutra L.

Asturias: Cueto de la Mina
Guipúzcoa: Marizulo
País Vasco continental: Olha

Crocuta crocuta Erxleben

Asturias: Peña de Candarno, Cueto de la Mina
Santander: Castillo, Morín, Otero, Santián
Guipúzcoa: Azkondo, Aitzbitarte IV, Aizkirri, Lezetxiki, Torre, Urtiaga
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Olha

Felis silvestris Schreber

Asturias: Colombres. Cueto de la Mina, Tudela Veguín
Santander: Morín, Otero, Sastres ?
Vizcaya: Goikolau ?, Lumentxa, Santimamiñe
Alava: Peñas de Oro
Guipúzcoa: Lezetxiki, Marizulo, Urtiaga
País Vasco continental: Isturitz

Felis catus L.

Asturias: Penicial
Vizcaya: Kobeaga (moderno)
Guipúzcoa: Urtiaga (moderno ?)
Navarra: Coscobi lo

Felis lynx L.

Santander: Altamira, Morín
Vizcaya: Axlor, Lumentxa, Pajucas
Guipúzcoa : Ermittia, Lezetxiki, Urtiaga
País Vasco continental: Tute de Carrelore

(Véase en los yacimientos respectivos en cuáles de ellos puede afirmarse la subespecie *F.l. pardína* Temminck)

Felk sp.

Guipúzcoa: Torre
País Vasco continental: Gatzarria, Isturitz

Panthera pardus L.

Asturias: Riera
Santander: Hornos de la Peña, Morín
Vizcaya: Pajucas
Guipúzcoa: Lezetxiki
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Olha

Panthera spelaea Goldfuss

Asturias: Balmori
Santander: Altamira, Castillo, El Mirón, Pendo
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Aizkirri, Arrikrutz, Lezetxiki, Urtiaga
País Vasco continental: Isturitz

(Denominamos así a todo lo que se ha llamado león. Véase el problema en la quinta parte, donde tratamos de esta forma)

Panthera leo L.

Gu i púzcoa : Urtiaga

Homotherium crenatidens Fabrini

Asturias: Mestas de Con

Phoca sp.

Santander: Altamira

ARTIODACTYLA

Sus scrofa L. (jabalí)

Asturias: Balmori, Coberizas, Colombres, Cueto de la Mina, Penicial
Santander: Castillo, Chora, Juyo, Meaza, Morín, Otero, Pendo, Valle
Vizcaya: Aldeacueva, Atxeta, Axlor, Axpe, Bolinkoba, Goikolau, Guetaleuta, Lumentxa, Pajucas, Santimamiñe
Alava: Peñas de Oro
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Aitzorrotz, Ermittia, Goikotxabola, Lezetxiki, Marizulo, Olatzazpi, Oltze A, Torre, Urtiaga, Zopite
Navarra: Abrigo Berroberría, Coscobilo, Moro
País Vasco continental: Buheben, Isturitz, Tute de Carrelore

Sus scrofa L. (cerdo)

Alava: Gobaederra, Los Husos, Landatxo, Peñas de Oro
Navarra: Cortes

Hippopotamus sp.

Navarra: Coscobilo

Orthogonoceros sp. ?

Asturias: Mestas de Con

Cervus elaphus L.

Asturias: Arnero, Balmori, Bricia, Bufón, Peña de Candamo, Coberizas, Colombres, Collubil, Conde, Cueto de la Mina, Fonfría, Fresnedo, Lloseta, Mazaculos, Mestas de Con, Moría, Naranco, Paloma, Penicial, Riera, Río, Tres Calabrés, Tudela Veguín, Tuñón

Santander: Abalorios, Altamira, Camargo, Castillo, Chora, Cobalejos, Hornos de la Peña, Mina Inadvertida, Juyo, Las Lapas, Meaza, El Mirón, Morín, Ojebar, Otero, Pasiega, Pendo, Pinto, Salitre, Santián, Sastres, Udías, Valle

Vizcaya: Armiña, Atxeta, Atxurra, Axlor, Azkondo, Bolinkoba, Guetaleuta, Lumentxa, Santimamiñe, Silibranca, Txotxin koba

Alava: Los Husos, Landatxo. Peñas de Oro

Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Aizkirri, Arraskondo, Ermittia, Lezetxiki, Marizulo, Olatzazpi, Oltze A, Torre, Troskaeta, Urtiaga, Zopite

(El problema de la existencia de otra especie o subespecie, *C.e. cantabricus* Graells, lo estudiamos al tratar del ciervo en la quinta parte)

Navarra: Abrigo Berrobería, Cortes, Coscobilo, Lezkairu, Valdesoto ?

País Vasco continental: Gatzarria, Isturitz, Olha, Rébénacq, Tute de Carrelore

Rangifer tarandus L.

Santander: Altamira, Castillo, Ojebar, Palomas ?, Morín, Valle

Vizcaya: Armiña, Armotxe, Axlor, Santimamiñe

Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Astigarraga, Ermittia, Lezetxiki, Torre, Urtiaga

País vasco continental: Isturitz, Olha, Buheben

Capreolus capreolus L.

Asturias: Arnero, Balmori, Coberizas, Cueto de la Mina, Lloseta, Mazaculos, Mestas de Con, Paloma, Penicial, Riera

Santander: Altamira, Chora, Juyo, Morín, Otero, Valle

Vizcaya: Pajucas, Santimamiñe

Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Gaintzola, Lezetxiki, Marizulo, Torre, Uribe-Arru, Urtiaga.

Navarra: Abrigo Berroberría, Coscobilo, Valdesoto

País Vasco continental: Isturitz

Megaloceros sp.

Santander: Otero ?

Guipúzcoa: Aizkirri, Lezetxiki

País Vasco continental: Isturitz

Dama dama L.

Asturias: Paloma

Santander: Altamira ?, Oreña

(Ponemos en tela de juicio estas únicas citas de gamo)

Alces sp.

Asturias: Balmori ?

Santander: Otero ?

Cérvidos (sic)

Asturias: Pindal

Bos taurus L.

Vizcaya: Aldeacueva, Kobeaga, Pajucas

Alava: Gobaederra, Los Husos I, Landatxo, Peñas de Oro

Guipúzcoa: Aitzorrotz, Urtiaga

Navarra: Cortes

Bos primigenius Bojanus
Guipúzcoa: Lezetxiki
País Vasco continental: Isturitz

Bison priscus Bojanus
Asturias: Mestas de Con
Vizcaya: Axlor
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Torre
País Vasco continental: Isturitz

Gran Bóvido, sin determinación específica entre uro y bisonte o toro
Asturias: Arnero, Balmori, Bricia, Coberizas, Conde, Cueto de la Mina, Lloseta, Mazaculos, Moría, Paloma, Penicial, Riera
Santander: Altamira, Castillo, Chora, Cobalejos, Hornos de la Peña, Mina Inadvertida, Juyo, Meaza, Morín, Ojebar, Otero, Pendo, Santián, Udías, Valle
Vizcaya: Axlor, Lumentxa, Santimamiñe, Venta Laperra D
Guipúzcoa: Aitzbeltz, Aitzbitarte IV, Aizkirri, Ermittia, Torre, Urtiaga
Navarra: Abrigo Berroberría, Coscobilo, Lezkairu, Valdesoto
País Vasco continental: Buheben, Gatzarria, Lezia, Olha, Rébénacq

Rupicapra rupicapra L.
Asturias: Arnero, Balmori, Peña de Candarno, Coberizas, Collubil, Cueto de la Mina, Lloseta, Mazaculos, Riera
Santander: Altamira, Castillo, Chora ?, Morín, Ojebar ?, Oreña, Otero, Pendo, Salitre, Santián, Valle
Vizcaya: Arrniña, Atxurra ?, Axlor, Bolinkoba, Lumentxa, Pajucas, Santimamiñe, Txotxin koba
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Marizulo, Torre, Urtiaga
País Vasco continental: Gatzarria, Isturitz, Olha, Rébénacq

Saiga tatarica L.
Santander: Pendo
País Vasco continental: Isturitz

Capra pyrenaica Schinz
Asturias: Arnedo, Balmori, Bricia, Peña de Candarno, Coberizas, Colombres, Collubil, Conde, Cueto de la Mina, Lloseta, Naranco, Riera, Tuñón
Santander: Altamira, Camargo, Chora, Hornos de la Peña, Mora, Morín, Salitre, Valle
Vizcaya: Atxurra, Axlor, Bolinkoba, Goikolau, Lumentxa, Pajucas, Santimamiñe, Silibranca, Venta Laperra D
Guipúzcoa: Aitzbitarte IV, Arrikrutz, Ermittia, Lezetxiki, Olatzazpi, Oltze, Oltze A, Tros kaeta, Urtiaga
Navarra: Abrigo Berroberría, Coscobilo
País Vasco continental: Isturitz, Rébénacq, Tute de Carrelore

Capra hircus L.
Vizcaya: Aldeacueva
Alava: Los Husos, Peñas de Oro
Guipúzcoa: Aitzorrotz, Urtiaga, Zopite
Navarra: Cortes

Ovis aries L.
Alava: Peñas de Oro
Guipúzcoa: Aitzorrotz, Marizulo, Sorginzulo, Urtiaga
Navarra: Cortes

Ovis aries o *Capra hircus* (sin posibilidad de determinación)
Vizcaya: Guerrandijo, Kobeaga, Pajucas, Txotxinkoba
Alava: Gobaederra, Los Husos, Landatxo, Peñas de Oro
Guipúzcoa: Marizulo

Capra (sic)
Navarra: Moro, Vaidesoto

Cápridos (sic)
Vizcaya: Sagastigorri, Venta Laperra C
Asturias: Pindal

Ruminantia indet.
Navarra: Coscobilo
País Vasco continental: Olha

PERISSODACTYLA

Dicerorhinus etruscus Falconer
Asturias: Mestas de Con

Dicerorhinus kirchbergensis Jäger
Guipúzcoa: Lezetxiki

Dicerorhinus hemitoechus Falconer
Santander: Cobalejos, Otero, Morín
Guipúzcoa: Lezetxiki ?

Dicerorhinus kirchbergensis o *D. hemitoechus*
Asturias: Arnero, Conde
Santander: Castillo, Morín, Pendo
Guipúzcoa: Lezetxiki, Aitzbitarte IV ?
País Vasco continental: Olha

Coelolonta antiquitatis Blumenbach
Santander: Pelurgo ?, Udías ?, Unquera
Guipúzcoa: Lezetxiki
País Vasco continental: Isturitz, Olha
Navarra: Coscobilo ?

Rhinoceros sp. (sic)
Santander: Morín, Valle
País Vasco continental: Gatzarria

Equus caballus L.
Asturias: Balmori, Bricia, Peña de Candamo, Cierre de la Cueva, Coberizas, Conde, Cueto de la Mina, Gafares, Lloseta, Moría, Naranco, Paloma, Penicial, Riera, Tudela Veguín
Santander: Altamira, Castillo, Cobalejos: Hornos de la Peña, Juyo, Meaza, Morín, Ojebar, Otero, Pasiega, Pendo, Santián, Valle
Vizcaya: Aldeacueva, Atxurra, Axlor, Azurtoki. Bolinkoba, Lumentxa, Santimamiñe, Venta Laperra D, Venta Laperra C
Alava: Peñas de Oro, Puerto de Vitoria
Guipúzcoa: Aitzbeltz, Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Oltze II, Torre, Urtiaga
Navarra: Abrigo Berroberría, Cortes, Coscobilo, Lezkairu
País Vasco continental: Basté, Gatzarria, Isturitz, Lezia, Mouligna, Olha, Rébénacq

Equus cf. *sussenbornensis* Wüst
Asturias: Mestas de Con

Equus hidruntinus
Asturias: Cueto de la Mina

Equidos (sic)
Vizcaya: Atxuri

PROBOSCIDEA

Paleoloxodon antiquus Falconer et Cautley
Asturias: Gafares
Santander: Castillo, Udías
Guipúzcoa: Txomiñenea

Mammonteus primigenius Blumenbach
Asturias: Cueto de la Mina
Santander: Altamira, Mina Inadvertida, Morín, Udías
País Vasco continental: Isturitz, Olha

Elephas (sic)
País Vasco continental: Gatzarria

LOS YACIMIENTOS PREHISTORICOS GUIPUZCOANOS ESTUDIO GENERAL DE SU FAUNA DE MAMIFEROS

Los yacimientos guipuzcoanos en los que se ha realizado una excavación sistemática suficientemente amplia y cuya estratigrafía está bien establecida son: Aitzbitarte IV, Ermittia, Lezetxiki, Urtiaga y Marizulo. Los dos yacimientos con figuras rupestres: Altxerri y Ekain serán objeto de un comentario breve referido a la fauna grabada y pintada en sus muros. En Altxerri no se ha realizado hasta el presente más que una somera calicata para ver si su entrada contenía yacimiento. La cata fue positiva. En Ekain hemos comenzado las excavaciones, que continuaremos los años próximos.

No se ha realizado con éxito el estudio palinológico de los yacimientos que comentamos. El año 1958 nosotros recogimos una serie de 20 muestras a lo largo de la secuencia estratigráfica del yacimiento de Lezetxiki. Bajo la dirección de J. Menéndez Amor, que nos brindó su laboratorio de Palinología situado en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y con su ayuda amable y eficaz, preparamos las 20 muestras, pero en ninguna de ellas aparecieron pólenes. Todo lo más en algunas, unas pocas esporas. El resultado no extrañó mucho a la citada investigadora ni a F. Florschütz, de la Universidad de Leyden, habida cuenta del aspecto de las muestras, —arcillas rojo-amarillentas oxidadas— que no permiten la conservación de los granos de polen.

De las demás cuevas excavadas, se han tomado muestras y su estudio va a ser realizado en breve. Entre tanto, no podemos hacer comparación alguna con los datos paleobotánicos. Cuando éstos estén listos, ellos podrán ser comparados con los paleomastológicos nuestros.

Un estudio sedimentológico detallado sólo se ha realizado en la cueva de Lezetxiki. Ha sido hecho por P. Kornprobst y P. Rat, de la Universidad de Dijon. De las demás cuevas no se han publicado más detalles que los indicados por los excavadores. Sin embargo hay muestras recogidas, que serán también estudiadas en breve. Por otra parte, quedan de las cuevas citadas, testigos intactos donde pueden efectuarse en el futuro nuevas excevaciones y tomas de muestras para comprobaciones o rectificaciones de nuestros resultados y para análisis diversos.

No hemos incluido en nuestro estudio de Mamíferos los huesos humanos hallados en los yacimientos de que tratamos. Estos han sido estudiados, según los casos, por T. de Aranzadi, L. de Hoyos Sainz, J. M. Basabe y R. Riquet.

Parte de los huesos de Aves los ha estudiado ya A. Eastham en Horwich y el resto lo está estudiando ahora la misma investigadora.

Tenemos, por fin, algunas dataciones por el C14 realizadas en Groningen y en Madrid.

YACIMIENTO DE LEZETXIKI

Situación y descripción de la cueva.

La cueva de Lezetxiki está situada en el barrio de Garagarza (Mondragón), en la ladera oriental del monte Karraskagain. Su latitud es 43º 05' 20" y su longitud 2º 31' 55" W. del meridiano de Greenwich. Su altitud es de 375 m. sobre el nivel del mar y 135 m. sobre el valle de Garagarza surcado por el río Aramayona, que forma el nivel de base del arroyo Kobate. La superficie del suelo de entrada de la cueva está situada a 20 m. de altitud sobre este arroyo de Kobate.

Las cumbres próximas que circundan la cueva son Karraskagain con 469 m. sobre el nivel del mar, Olasu con 431, Atxabal con 411. Rodeando inmediatamente a estas primeras lomas se encuentran Murugain con 775, Tellamendi con 827, Udalaitz con 1.092 y un poco más lejos Amboto con 1.296, este último situado en la provincia de Vizcaya. La distancia al mar en línea recta es de 30 km. (Fig. 4).

La cueva, en forma de túnel natural orientado de N. a S. está abierta en las calizas urgonianas abundantes en la región. Mide 20 m. escasos de longitud. Sus dimensiones en la entrada S. antes de comenzar la excavación eran de 2,5 m. de anchura por 2 m. de altura y de 2,5 por 2,5 m. en su entrada N. En la zona oriental y hacia la mitad de su recorrido posee dos aberturas hacia el barranco de Kobate. La superficie del sedimento asciende desde la entrada S. a la N. salvando un desnivel de 4 metros. A unos 11 metros al N de la entrada septentrional de Lezetxiki se abre la cueva de Lezetxe (Fig. 5).

El yacimiento prehistórico está situado en la entrada S. de Lezetxiki extendiéndose ampliamente fuera de la cueva. La zona excavada comprende 6 metros hacia el interior de la cueva y 8 metros hacia el exterior. La excavación practicada en Lezetxe no dio resto arqueológico alguno, sólo unos pocos resios de *Ursus spelaeus* (ver catálogo de yacimientos en la parte tercera).

Al extraer la base de las formaciones Musterienses de la entrada S. de Lezetxiki en los cuadros 9A y 11A (Fig. 6) apareció una nueva cueva (Fig. 7) cuya entrada se abre como una galería inferior a aquélla. A esta cueva la denominamos al ser descubierta cueva de Leibar.

Descubrimiento, excavación y bibliografía.

El yacimiento de Lezetxiki fue descubierto por Justo Jáuregui en 1927, quien comunicó su hallazgo a J. M. de Barandiarán. Este lo visitó en 1928, realizando en él una pequeña cata con resultado positivo.

Las excavaciones se han realizado recientemente a lo largo de 13 campañas desde 1956 hasta 1968. Cada una de estas campañas ha durado de tres a cuatro semanas. Han sido dirigidas por el mismo J. M. de Barandiarán, quien ha hecho asimismo el estudio estratigráfico y arqueológico del yacimiento. Nosotros le hemos acompañado en las diez últimas campañas y nos hemos encargado del estudio paleontológico. P. Kornprobst y P. Rat, de la Universidad de Dijon, han realizado el estudio sedimentológico. Nosotros recogimos también, como hemos indicado más arriba, 20 muestras del sedimento para su análisis palinológico, que preparamos y examinamos bajo la dirección de J. Menéndez Amor en su Laboratorio de Palinología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, con resultado negativo, por no haberse conservado los granos de polen debido a la fuerte oxidación de las muestras y del sedimento en general. El estudio de los pocos restos humanos hallados lo ha realizado J. M. Basabe, en la Universidad de Barcelona.

La bibliografía la podemos dividir en varias parcelas:

Fig. 4.—Mapa de la zona de Lezetxiki. Curvas de nivel de 100 en 100 m. Escala 1/50.000.

Sobre las campañas de excavaciones y el material arqueológico versan los trabajos de Barandiarán, J. M. de & Fernández Medrano (1957), Barandiarán, J. M. de (1960c, 1963c, 1964c, 1965a, 1965b), Barandiarán, J. M. de & Altuna (1965, 1966, 1967a, 1967b, 1970). Algunas de estas campañas han sido publicadas también posteriormente en el «Noticiario Arqueológico Hispánico» de Madrid, concretamente las campañas de 1961 a 1963, publicadas en los tomos de 1964 y 1965. Un resumen que atiende preferentemente a la prehistoria del yacimiento y referido a las diez primeras campañas puede verse en Barandiarán, I. (1967).

Algunas breves notas paleontológicas de mamíferos han sido publicadas por nosotros (1963b, 1965) y por Caline (1970).

Acerca de los hallazgos antropológicos hay dos trabajos de Basabe (1966, 1970).

La sedimentología del yacimiento la han publicado Kornprobst & Rat (1967) y la Geología de la región circundante Rat (1959) y Kornprobst & Rat (1967).

Fig. 5.—Plano en planta de las cuevas de Lezetxiki y Lezetxe.

Fig.6

Fig.7

Fig. 6.—Cuadros excavados en la entrada S. de Lezetxiki.

Fig. 7.—Plano de Lezetxiki y primera parte de la cueva inferior de Leibar.

Estratigrafía.

La estratigrafía arqueológica tomada en las bandas 7 y 9 es la que indicamos en la figura 8. Existe en la interpretación del material arqueológico una diferencia de opinión entre lo publicado por J. M. de Barandiarán y lo que verbalmente nos ha comunicado L. G. Freeman, de

Nivel convencional 0.

Tierra arcillosa con objetos del Bronce en 3a.

Elementos crioclásticos. Magdaleniense V-VI.

Tierra con pequeñas piedras. Estéril arqueol.

Tierra oscura. Alguna pieza Solutrense.

Elementos crioclásticos. Gravetiense.

Tierra arcillosa con gravas de oligisto. Auriñaciense superior.

Tierra con cantos calizos. Estéril arqueol.

Tierra arcillosa dura. Auriñaciense

Tierra con fosfatos. Estéril arqueol.

Tierra arenosa floja. Protoauriñaciense. Criocl.

Tierra arenosa con fosfatos. Estéril arqueol.

Elementos crioclásticos. Musteriense.

Tierra arenosa. Musteriense.

Roca base de la cueva de Lezetxiki y techo de la cueva de Leibar.

Brecha con elementos crioclásticos. Alguna pieza musteriense.

Capas de arcilla clara alternando con otras menos claras.

Toba con masas fosfáticas.

Roca de base de la entrada de la c. de Leibar.

Fig. 8.—Corte estratigráfico del sedimento de Lezetxiki en las bandas 7 y 9

la Universidad de Chicago; G. Laplace, del Centro de Prehistoria de Arudy, y J. M. Merino, de la Sociedad «Aranzadi». Para aquél los niveles IV y III siguen siendo Musterienses. Para éstos se trata ya de un Paleolítico superior, si bien con muchas pervivencias del Musteriense. El nivel IVc podría ser un nivel Protoauriñaciense. El IVa un Auriñaciense antiguo y el IIIa un Auriñacoperigordiense. Los niveles IVb y IIIb son arqueológicamente estériles.

La relación entre los niveles arqueológicos publicados por J. M. de Barandiarán y el estudio sedimentológico de Kornprobst y Rat ha sido hecho por estos últimos tal como indicamos en la figura 9 que está tomada del trabajo de los dos investigadores citados. Según ellos las capas O, P y Q corresponderían al Würm IV (de los autores franceses), lo que queda de la capa L al Würm III, la capa J al Würm II no pudiendo aún precisar si la capa H corresponde a una oscilación del Würm II o al Würm I.

Ya J. M. de Barandiarán publicó en 1964, en la memoria correspondiente a la campaña de 1961, que la mayor concentración de cantos calizos angulosos de las bandas 5, 7 y 9 se hallaba en los tramos de 40-60 cm. de profundidad bajo el nivel convencional 0, de 160-190, de 330-380 y de 480.-530. Posteriormente hemos visto que existe otra concentración en el tramo 800-900 cm. de profundidad de la banda 7. Estos tramos corresponden a los niveles la, base del II, IVc, Vb y VII tal como hemos indicado en la figura 8. El análisis de Kornprobst y Rat no alcanza el nivel VII del sedimento por no haber sido excavado aún cuando él tomó las muestras. Esto parece indicar que la capa H de Kornprobst es aún Würm II y que el nivel VII sería el Würm I.

Los sedimentos que taponaron la entrada de la cueva Leibar son los del nivel VIII, probablemente Riss-Würm, y los de la base del nivel 7.

El nivel superficial del sedimento no dio ningún resto óseo de mamífero. En él y reducido solamente al cuadro 3a, se hallaron algunos objetos de la Edad del Bronce.

El nivel la es también muy pobre y sólo en algunos cuadros del interior de la cueva ha proporcionado elementos pertenecientes a un Magdaleniense superior-final, sin que pueda precisarse más.

La parte superior del nivel II proporcionó, también en el interior de Lezetxiki, una punta con retoques faciales en un lado, que parece atestiguar una ocupación en el Solutrense, según I. Barandiarán.

La base del mismo nivel II es más rica en ajuar, sobre todo en el exterior del yacimiento y proporcionó una industria de tipo Gravetiense.

Los niveles III y IV son con mucho los más fértiles. La abundancia de materiales líticos aumenta desde el interior al exterior de la cueva.

Los niveles Musterienses inferiores son pobres, especialmente el VII, que sólo proporcionó unas pocas piezas en el cuadro 7A a 830 cm. de profundidad bajo el nivel O. En la base de este nivel y en la zona que taponaba la entrada de la cueva de Leibar apareció el húmero humano neandertaliano estudiado por Basabe.

Estudio general de los mamíferos.

El yacimiento prehistórico de Lezetxiki ha proporcionado 3.773 fragmentos óseos determinables, pertenecientes a un mínimo de 334 individuos. La mitad de ellos aproximadamente pertenecen a osos. De la otra mitad la inmensa mayoría está formada por ungulados. Los restos pertenecientes a osos, se hallan por lo general enteros. Muchos de los que están fraccionados, lo han sido por la caída de bloques calizos sobre ellos y pueden recogerse las diversas esquirlas de cada hueso para su reconstrucción. Unos y otros guardan en casos sus conexiones anatómicas especialmente en manos y pies. Los restos de ungulados por el contrario están en general muy fragmentados y no es posible reunir las esquirlas de cada hueso. Se presentan tal y como es común en los restos derivados de la alimentación del hombre prehistórico.

Fig. 9.—Relación entre las muestras tomadas por Kornprobst y los niveles arqueológicos y paleoclimatología local durante el Würm, según P. Kornprobst y P. Rat (1967).

El estado de fosilización es muy avanzado en los restos de los niveles Musterienses, estando muchos de los huesos limonitizados y presentando una coloración pardo-rojiza oscura. La fosilización sin embargo no aumenta gradualmente a medida que se profundiza en los estratos sino que varía mucho de unos huesos a otros aun dentro del mismo nivel y en cuadros próximos. Es en los niveles V y VI donde la limonitización alcanza mayor índice. Los huesos de los niveles VII y VIII, son mucho más frágiles que los de los niveles citados que se les superponen. La coloración de los huesos de esos niveles inferiores es amarillenta. Esta limonitización de los huesos de los niveles V y VI se debe indudablemente al contenido mayor en óxidos de hierro en las aguas de las épocas en que se sedimentaron.

Cabía esperar una correspondencia más o menos rigurosa entre los niveles arqueológicamente fértiles y los restos de ungulados por una parte y los niveles arqueológicamente estériles y los restos de fieras por otra. Esto se observa en los niveles II (fértil y con mayoría de ungulados) y en los Va y VII (estériles o casi estériles y con mayoría de osos), pero no en los demás. A propósito de esta presencia de osos junto con los demás mamíferos hacemos algunas observaciones al tratar de éstos en la quinta parte y en las conclusiones.

A continuación en la tabla I exponemos las especies halladas en el yacimiento, su distribución tanto en número de piezas como en número mínimo de individuos por ellos presentados. Los totales de la parte inferior de la tabla muestran la suma de individuos y restos de cada nivel. Los totales de la columna derecha de ella, la suma de fragmentos y de individuos de cada especie en el conjunto de niveles. Los números incluidos en paréntesis se refieren a restos determinados por Chaline en las muestras recogidas por Kornprobst. En su trabajo, el paleontólogo de Dijon sólo indica el número mínimo de individuos y no el número de piezas de cada uno de ellos. Hemos contado una sola pieza por individuo, encerrando este número inseguro entre paréntesis.

En la tabla II indicamos los porcentajes de fragmentos y del número mínimo de individuos de cada especie en cada nivel. Este último lo incluimos solamente en los niveles IIIa, IIIb, Va y VI pues en los restantes este número es muy reducido y no es apto para tal cálculo.

Después de la tabla II incluimos las siguientes figuras:

Fig. 10. Es un gráfico de porcentajes de piezas óseas, para una lectura más cómoda y rápida de la tabla II.

Fig. 11a y 11 b. Son unos espectros faunísticos que expresan las relaciones porcentuales entre diversos tipos o grupos de animales que hemos establecido.

El primer grupo —los osos— lo hemos separado por ser su número muy elevado en este yacimiento, en especial en los niveles inferiores y por haber llegado a él por causas muy distintas a las de los ungulados por ejemplo. En efecto, y como trataremos ampliamente al hablar de las conclusiones de interés arqueológico, estos animales vinieron a parar ellos al yacimiento, sin intervención del hombre y murieron en él. Sus huesos están generalmente enteros y con frecuencia guardan sus conexiones anatómicas naturales. Son muy frecuentes también las vértebras y las costillas.

El segundo grupo —los restantes carnívoros— son menos numerosos y a excepción de los dos leones casi completos del nivel VI, que corrieron la misma suerte que los osos, no puede decirse el motivo de su presencia en el yacimiento.

El tercer grupo lo forman los ungulados. Estos eran cazados por el hombre. Sus huesos están muy fragmentados y apenas se encuentran restos de vértebras y costillas. Sobre este punto volveremos también en las conclusiones.

El cuarto grupo lo hemos hecho con la marmota, por ser este roedor frecuente en algunos niveles de Lezetxiki, y finalmente, el quinto, con los micromamíferos.

TABLA I. Número de restos de cada especie (A) y número mínimo de individuos de cada una de ellas (B) en cada nivel.

	I		II		IIIa		IIIb		IVa		IVb		IVC		Va		Vb		VI		VII		VIII		Totales	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Talpa europaea					2	1																			2	1
Sorex sp.									(1)	1					(1)	1	(1)	1							(3)	3
Myotis myotis											1	1													1	1
Lepus sp.					2	1	2	1											5	2					9	4
Oryctolagus cuniculus					1	1									7	2									8	3
Marmota marmota					59	7	50	5	25	3	5	1	3	1	16	3	1	1	5	2					164	23
Castor fiber					1	1																			1	1
Arvicola sp.					10	2	1	1	(1)	1			3	1	(3)	3	1	1	1	1					(20)	10
Pitymys sp.															(2)	2									(2)	2
Microtus oeconomus	(1)	1																							(1)	1
M. gr. *agrestis-arvalis*	(1)	1			2	1	1	1			(3)	3			(4)	4	(1)	1							(12)	11
Microtus malei											(1)	1													(1)	1
Pliomys lenki									(1)	1			(1)	1	(2)	1	(1)	1	(1)	1					(6)	5
Apodemus sp.															(1)	1									(1)	1
Canis lupus	10	1	7	1	19	2	13	2	2	1			4	2	9	1	3	1	15	2	2	1			84	14
Vulpes vulpes	1	1	7	2	6	1	3	2	1	1					2	1			9	2					29	10
Ursus arctos					5	2			1	1									54	2					60	5
Ursus spelaeus			8	2	142	7	46	4	21	3	15	2	40	4	334	16	76	3	757	13					815	54
Ursus spelaeus deningeri																					253	6	99	3	352	9
Martes sp.					1	1																			1	1
Gulo gulo			1	1																					1	1
Mustela nivalis									1	1															1	1
Mustela potorius					3	1			1	1															4	2
Meles meles	1	1			5	2													2	2					8	5
Crocuta crocuta					5	2	3	1																	8	3
Felis silvestris											2	1			2	1									4	2
Felis lynx																			2	1					2	1
Panthera pardus					4	1	5	2	9	1									9	1					27	5
Panthera spelaea																			128	2	1	1	1	1	130	4
Sus scrota	1	1			3	1													2	1	1	1			7	4
Cervus elaphus	7	1	41	3	101	8	34	5	33	2	21	2	36	4	48	4	11	2	26	2					358	33
Rangifer tarandus					3	1	2	1					1	1											6	3
Capreolus capreolus			4	2	4	1	2	1			1	1	2	1	14	3			8	2	1	1			36	12
Megaloceros sp.							2	1											4	1					6	2
Gran Bóvido	1	1	9	2	113	3	69	3	18	3	6	1	5	1	23	2			196	6	13	4	28	3	481	29
Rupicaprarupicapra	8	1	133	8	126	12	42	4	9	1	14	3	10	1	7	1	2	1	15	2					366	34
Capra rpyrenaica	5	1	16	3	35	3	7	2	7	2	4	1	2	1	2	2			2	1					80	16
Equus caballus	1	1	3	1	13	2	7	2			1	1							12	3					37	10
Coelolonta antiquitatis			2	1	1	1																			3	2
Dicerorh. kirchb.-D. hemit.					2	1			2	1									3	1	4	1	1	1	12	5
TOTALES	37	11	231	26	668	66	289	38	133	24	74	18	107	18	477	48	97	12	1256	50	275	15	129	8	3773	334

TABLA II. Porcentajes del número de piezas (A) y del número mínimo de individuos (B) de cada especie en cada nivel.

	I	II	IIIa		IIIb		IVa	IVb	IVc	Va		Vb	VI		VII	VIII
	A	A	A	B	A	B	AA		A	AB		A	A	B	A	A
Talpa europaea			0,3	1,5												
Sorex sp							0,7			0,2	2,1	1,0				
Myotis myotis								1,4								
Lepus sp			0,3	1,5	0,7	2,6							0,4	4,0		
Oryctolagus cuniculus			0,2	1,5						1,5	4,2					
Marmota marmota			8,7	10,7	17,4	13,2	18,8	6,7	2,8	3,4	6,2	1,0	0,4	4,0		
Castor fiber			0,1	1,5												
Arvicola sp			1,5	3,0	0,3	2,6	0,7		2,8	0,6	6,2	1,0	0,1	2,0		
Pitymys sp										0,4	4,2					
Microtus oeconornus	2,7															
Microtus gr. *agrestis-arvalis*	2,7		0,3	1,5	0,3	2,6		4,0		0,8	8,3	1,0				
Microtus malei								1,4								
Pliomys lenki							0,7		0,9	0,4	2,1	1,0	0,1	2,0		
Apodemus sp.										0,2	2,1					
Canis lupus	27,1	3,0	2,8	3,0	4,5	5,3	1,5		3,7	1,9	2,1	3,1	1,2	4,0	0,7	
Vulpes vulpes	2,7	3,0	0,9	1,5	1,0	5,3	0,7			0,4	2,1		0,70	4,0		
Ursus arctos			0,7	3,0			0,7						4,3	4,0		
Ursus spelaeus		3,4	21,3	10,7	16,0	10,5	15,9	20,3	37,4	70,0	33,3	78,4	60,2	26,0		
U. spelaeus deningeri															92,0	76,7
Martes sp			0,1	1,5												
Gulo gulo		0,4														
Mustela nivalis							0,7									
Mustela putorius			0,5	1,5			0,7									
Meles meles	2,7		0,7	3,0									0,2	4,0		
Crocuta crocuta			0,7	3,0	1,0	2,6										
Felis silvestris								2,7		0,4	2,1					
Felis lynx													0,2	2,0		
Panthera pardus			0,6	1,5	1,7	5,3	6,8						0,7	2,0		
Panthera spelaea													10,2	4,0	0,4	0,8
Sus scrofa	2,7		0,5	1,5									0,2	2,0	0,4	
Cervus elaphus	18,9	17,8	15,2	12,2	11,8	13,2	24,9	28,3	33,7	10,1	8,3	11,4	2,1	4,0		
Rangifer tarandus			0,5	1,5	0,7	2,6			0,9							
Capreolus capreolus		1,7	0,6	1,5	0,7	2,6		1,4	1,9	2,9	6,2		0,6	4,0	0,4	
Megaloceros sp					0,7	2,6							0,30	2,0		
Gran Bóvido	2,7	4,0	17,0	4,6	23,8	7,9	13,6	8,1	4,7	4,9	4,2		15,6	12,0	4,7	21,7
Rupicapra rupicapra	21,6	57,5	18,9	18,2	14,4	10,5	6,8	18,9	9,3	1,5	2,1	2,1	1,2	4,0		
Capra pyrenaica	13,5	7,0	5,2	4,6	2,5	5,3	5,3	5,4	1,9	0,4	4,2		0,2	2,0		
Equus caballus	2,7	1,3	2,0	3,0	2,5	5,3		1,4					0.9	6,0		
Coelolonta antiquitatis		0,9	0,1	1,5												
Dicerorh. kirchb.-D. hemit			0,3	1,5			1,5						0,2	2,0	1,4	0,8
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ESPECIES	NIVELES											
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII
Talpa europaea			+									
Sorex sp.					+			+	+			
Myotis myotis						+						
Ursus arctos			+		+							
U. spelaeus + *U. s. deningeri*												
Canis lupus					+	+		+		+	+	
Vulpes vulpes	+		+	+	+			+		+		
Martes sp.			+									
Gulo gulo		+										
Mustela nivalis					+							
Mustela putorius			+		+							
Meles meles	+		+							+		
Crocuta crocuta			+	+								+
Felis silvestris								+				
Felis lynx										+		
Panthera pardus			+	+	+							
Panthera spelaea											+	+
Lepus sp.			+	+						+		
Oryctolagus cuniculus			+					+				
Marmota marmota									+	+		
Castor fiber			+									
Apodemus sp.								+				
Arvicola sp.			+	+	+			+	+	+		
Pitymys sp.								+				
Microtus oeconomus	+											
M. gr. *agrestis-arvalis*			+	+								
Microtus arvalis	+				+			+	+			
Microtus malei						+						
Pliomys lenki					+		+	+	+	+		
Sus scrofa	+		+							+	+	
Cervus elaphus												
Rangifer tarandus			+	+			+					
Capreolus capreolus		+	+	+		+	+			+	+	
Megaloceros sp.				+						+		
Gran Bóvido	+											
Rupicapra rupicapra								+		+		
Capra pyrenaica							+	+		+		
Equus caballus	+	+				+				+		
Coelolonta antiquitatis		+	+									
Dicerorh. kirchb.+*D. hemit.*			+		+					+	+	+

LEYENDA

- más del 50 %
- del 25 al 50 %
- del 8 al 25 %
- menos del 8 %
- + presencia

Fig. 10.—Porcentajes gráficos del número de restos de los Mamíferos de Lezetxiki

Fig. 11a.—Espectros faunísticos de los principales grupos de Mamíferos de Lezetxiki Niveles superiores.

Fig. 11b.—Espectros faunísticos de los principales grupos de Mamíferos de Lezetxiki. Niveles inferiores.

Por fin en la figura 12 hacemos un diagrama de frecuencias que muestra la variación de las especies más frecuentes del yacimiento.

Los porcentajes de las figuras 10, 11 y 12 son los del número de piezas y no los del número mínimo de individuos, pues, aunque esto último hubiera sido mejor, no es posible hacerlo adecuadamente para muchos de los niveles, por ser en ellos la magnitud de la muestra insignificante y no apta para el cálculo de porcentajes. Hemos de notar sin embargo, que en aquellos niveles ne los que cabe hallarse el porcentaje del número de individuos (tabla II, niveles IIIa, IIIb, Va y VI) las cifras resultantes rebajan los valores para los osos aproximadamente a la mitad del número de piezas, manteniéndose más o menos parecidos, con ligeras oscilaciones, ambos valores para los ungulados. La explicación de este hecho está en que, como hemos dicho más arriba, los osos han dejado restos de todo su esqueleto, mientras los ungulados han dejado menos restos por individuo. Debe tenerse presente además, que los osos tienen más piezas esqueléticas que los ungulados en manos y pies. Sus metapodios y falanges son mucho más numerosos.

La correspondencia entre las variaciones climáticas señaladas por Kornprobst y Rat en sus análisis sedimentológico, las observaciones macroscópicas nuestras a la hora de excavar y la composición de mamíferos de cada nivel es difícil. Las fases frías señaladas por aquellos investigadores corresponden plenamente a las zonas de crioclastismo señaladas ya por J. M. de Barandiarán en la memoria de la campaña de 1961. Pero la variación faunística no las denota más que a grandes rasgos. En primer lugar y como es común en toda la fauna de mamíferos del Cantábrico no existe en ningún nivel de Lezetxiki un conjunto faunístico dominante de clima frío, sino que siempre abundan las especies euritérmicas o las de clima templado. Existen sin embargo algunas correspondencias que es interesante señalar.

Kornprobst y Rat señalan una fase fría en la base del nivel II. Pues bien, es en ese subnivel donde hemos encontrado el resto de *Gulo gulo.* Hay también en él *Coelolonta antiquitatis.* Predomina el sarrio, *Rupicapra rupicapra,* que descendía de su habitat montañoso a los valles a causa del descenso en el nivel de las nieves perpetuas. Abunda también, sin embargo, el ciervo y no ha aparecido ningún resto de reno.

El nivel IIIa es para ellos de clima cálido. También lo muestra así la mayor parte de la fauna, aunque hay tres fragmentos de reno. A este nivel pertenece el único resto de *Castor fiber* aparecido en el yacimiento, así como uno de los raros de *Oryctolagus cuniculus.*

En otros niveles hay una mezcla de elementos denominados «templados» con otros «fríos», que hacen difícil una interpretación climática precisa. Existen en algunos yacimientos con relativa frecuencia, asociaciones faunísticas que según las teorías comunes hasta no hace mucho poseen especies al parecer contrapuestas o incompatibles. Bouchud (1953) recurre a diversas explicaciones de tipo climático, a microclimas, a la acción del hombre, etc., pero termina indicando que en tales casos el problema es difícil porque no conocemos todas las causas actuales, ni la influencia que cada una de ellas ejerce sobre las diversas especies. Es menester en esos casos recurrir a datos sedimentológicos y en ocasiones renunciar a toda explicación y esperar. En las conclusiones de interés climático deducidas de nuestros yacimientos, volvemos sobre ésto y situamos allí los niveles de todos ellos dentro de las diversas oscilaciones climáticas que han tenido lugar a lo largo de las distintas fases del Würm.

Para terminar la descripción de este yacimiento incluimos la figura 13 en la que mostramos un corte longitudinal de la parte excavada con el fin de situar los restos de marmota y de león. Los primeros no alcanzan en ningún cuadro el nivel II y los segundos están situados siempre desde el nivel VI para abajo. La inmensa mayoría se hallan en el nivel VI, porque pertenecen a dos individuos que han dejado casi todos sus restos óseos en el yacimiento. El máximo de los restos de marmota se alcanza en los niveles IIIb y IV.

Fig. 12.—Diagrama de frecuencias de los mamíferos de Lezetxiki.

Fig. 13.—Situación de los hallazgos de marmota y león en el yacimiento de Lezetxiki.

YACIMIENTO DE AITZBITARTE IV

Situación y descripción de la cueva.

La cueva de Aitzbitarte IV es una de las cinco que se abren en la ladera SW. del monte Aitzbitarte, término municipal de Rentería, cerca de su límite con San Sebastián. La cueva cuarta está a 20 metros sobre el nivel de la regata Landarbaso, afluente del Urumea. Es precisamente la regata citada la que divide los dos municipios en esa zona. Las coordenadas geográficas son: latitud 43º 15' 50" y longitud 1º 53' 20" al W. del meridiano de Greenwich. La altitud es de 220 m. sobre el nivel del mar. La distancia a éste unos 7 km. en línea recta.

En esa misma montaña se hallan las cuevas de Aitzbitarte I, II, III y V. Las tres primeras por debajo de la que ahora estudiamos y la última 30 metros más arriba. De las cuevas II y III, que contienen también yacimiento, hemos hablado en el catálogo de la tercera parte. Todas estas cuevas se abren en calizas órgano-detríticas del Albense-Aptense inferior.

El panorama que se divisa desde la entrada de la cueva IV está cortado hacia el W. a poca distancia por el monte Armuntte, pero es amplio hacia el NW. y N. llegando a divisarse el mar en la zona de San Sebastián (Fig. 14).

Las cumbres próximas más altas son Igoin con 466 metros de altitud, Urdaburu con 595, Aldura con 551 y más lejos al W. Zaria con 630, Biandiz con 840 y las Peñas de Aya con 832 m.

La cueva tiene una entrada amplia de 16 metros de anchura, y un gran vestíbulo donde se encuentra el yacimiento y del que parten dos galerías. Una horizontal en dirección N. y otra descendente y de más difícil acceso en dirección NW. en su primer tramo. Nada especial se ha encontrado en estas galerías, fuera de unos muy escasos huesos de *Ursus spelaeus* en la galería que va hacia el N.

En la figura 15 mostramos un plano de esta primera parte de la cueva con la cuadriculación efectuada por J. M. de Barandiarán para su excavación.

Excavaciones antiguas.

La primera excavación de que quedó constancia la realizó M. del Valle, Conde de Lersundi en 1892. De ella dejó una memoria fechada el 30 de julio del mismo año, que está en el Museo de S. Telmo de San Sebastián y que ha sido publicada por J. M. de Barandiarán en 1961. En esta breve memoria se limita a dar algunos antecedentes sobre las cuevas del monte Aitzbitarte, señala el acceso a las mismas, describe muy someramente su desarrollo y habla de su excavación indicando que «aparte de multitud de huesos pertenecientes a los géneros *Ursus, Bos, Equus, Cervus, Sus* y Cánidos hay multitud de astillas de pedernal, cuernos de reno labrados y por labrar que parecen evidente producto de la industria humana».

Ya hemos indicado en la primera parte que estos trabajos dejaron mucho que desear, pues el Conde de Lersundi abandonó la excavación en manos de S. Olascoaga del caserío Apagola, quien siguió con los trabajos durante tres meses el mismo año 1892.

Las excavaciones fueron continuadas por P. M. de Soraluce de 1896 a 1901. A partir de 1902 le acompañaron G. de Repáraz y E. Rotondo Nicolau, quien continuó los trabajos en 1906.

G. de Repáraz publicó en 1902 una nota sobre sus trabajos, que ha sido publicada de nuevo por J. M. de Barandiarán en 1961. Dice en ella que «abundaban extraordinariamente huesos de diversos animales rumiantes o paquidermos, todos rotos en sentido longitudinal para extraer de ellos el tuétano... Encontramos también un trozo de asta de reno. No hemos logrado recoger ningún trozo de esqueleto de felino. Cierto que los fragmentos hallados no pueden,

Fig. 14.—Mapa de la zona de Aitzbitarte IV. Escala 1/50.000. Curvas de nivel de 100 en 100 m.

Fig. 15.—Plano de la entrada, vestíbulo y comienzo de las galerías de la cueva de Aitzbitarte IV.

por su pequeñez (aparte algunos trozos de mandíbula y varios dientes) clasificarse con probabilidad de acierto: sólo diré que algunos pertenecen a animales de enorme corpulencia, hipopótamos o rinocerontes lanudos. En las excavaciones hechas por el Conde de Lersundi... se recogieron huesos de animales tan característicos como el oso de las cavernas, el tigre, el mamut, la hiena, el rinoceronte lanudo, el bisonte, el rengífero, el lobo, etc., etc.»

A comienzos de 1908 P. M. de Soraluce inició una serie de gestiones para llamar la atención de prehistoriadores y paleontólogos hacia este yacimiento. Así logró que viniera el paleontólogo francés E. Harlé, que visitó la cueva este mismo año y determinó los restos óseos procedentes de ella, publicando una serie de datos acerca de su fauna y de las excavaciones realizadas hasta entonces.

En 1909 visitaron el yacimiento H. Obermiaer y J. Bouyssonie, comisionados por el «Institut de Paléontologie Humaine». H. Obermaier propuso un plan de excavación del yacimiento y publicación de los resultados con la subvención de S.A.R. el Príncipe de Mónaco. Este plan no se llevó a cabo y el yacimiento principal situado en la cueva IV quedó abandonado hasta que en 1960 se inició su excavación bajo la dirección de J. M. de Barandiarán. En todo este tiempo sólo recibió la visita de H. Breuil en 1917, quien recogió en superficie una plaquita de arenisca micácea que llevaba grabada una cabeza de ciervo.

La fauna estudiada por Harlé en su primera publicación (1908a) consta de las siguientes especies:

Ursus spelaeus. Restos de numerosos individuos generalmente de talla pequeña.

Canis. Un diente, probablemente de perro y de aspecto reciente.

Hyaena spelaea. Una carnicera inferior.

Felis spelaea. Un fragmento de mandíbula con 2 premolares de un individuo de gran talla y una primera falange.

Caballo. Numerosos dientes.

Sus. Un molar perteneciente a un cerdo o a un jabalí.

Gran Bóvido. Numerosos restos. No se puede decidir entre *Bos* y *Bison.* Hay algunos muy reciente que son de *Bos.*

Cervus elaphus. Numerosos restos.

Reno. Un fragmento de cuerna que parece de reno. Se halla en mal estado de conservación.

Capra, Ovis. La mayor parte san modernos. Un pequeño grupo de aspecto más antiguo puede ser de cabra montés o sarrio.

Patella vulgata. Una docena de conchas, parecidas a las que viven hoy en la próxima costa.

Estos restos los ordena Harlé de la siguiente manera:

1. Los más antiguos, probablemente *Ursus spelaeus, Hyaena spelaea* y *Felis spelaea.*
2. Después los huesos de ciervo y reno con industria Magdaleniense.
3. Por fin lo de cabra y oveja y muchos de *Bos,* con objetos de la edad del Bronce y modernos.

En el segundo trabajo publicado por Harlé (1908b) dio otra lista de las especies halladas en Aitzbitarte IV, que coincide fundamentalmente con la que acabamos de indicar, pero en la que no incluye los géneros *Canis, Sus, Capra, Ovis* que en la anterior aparecen, sin duda por considerarlas recientes, como él mismo supone en el primer trabajo.

En un tercer trabajo del mismo año (Harlé, 1908d) añade a la lista dos especies más: *Ursus arctos* (una mandíbula) y un cuerno de sarrio.

Excavaciones modernas y bibliografía.

Los antecedentes que acabamos de indicar impulsaron a la Sociedad «Aranzadi» a emprender nuevas excavaciones en Aitzbitarte, encargando la dirección de las mismas a J. M. de Barandiarán. Estas excavaciones se llevaron a cabo a lo largo de 6 campañas, entre los años 1960 y 1964. En ellas colaboramos nosotros encargándonos del estudio paleontológico de los restos de mamíferos.

Al comenzar estas excavaciones se pudo ver cómo gran parte del vestíbulo había sido excavada en las campañas de fin del siglo pasado y comienzos de éste. Quedaban sólo algunos cuadros intactos. En parte de estos cuadros se trabajó, quedando el resto como testigo para el futuro.

En la figura 16 mostramos un plano de la parte excavada. La cuadriculación es la misma de la figura 15, hecha por Barandiarán. El área situada entre el cuadro 2 N y el muro fue totalmente levantada en aquellas excavaciones. La zona excavada por nosotros queda señalada convenientemente. El testigo está situado por una parte desde la banda 16 hacia dentro de la cueva, y por otra desde la banda 1 hacia fuera.

Las publicaciones acerca de las excavaciones antiguas se deben a M. del Valle (1892), G. de Repáraz (1902, 1908), F. Fita (1908), E. Harlé (1908a, 1908b, 1908d, 1909b, 1911), H. Breuil (1924). Las memorias de las excavaciones modernas han sido publicadas por J. M. de Barandiarán (1961b, 1963a, 1963b, 1964d, 1965d). Algunas de estas campañas han sido publicadas también en el Noticiario Arqueológico Hispánico el año 1965. La fauna de los mamíferos del yacimiento la hemos publicado nosotros (J. Altuna 1963a, 1970a) y por fin, una síntesis del contenido del mismo, desde el punto de vista fundamentalmente arqueológico la publicó I. Barandiarán (1967).

Estratigrafía.

Los niveles hallados en las excavaciones recientes han sido clasificados desde el punto de vista arqueológico por J. M. de Barandiarán de la siguiente manera (1965d):

Niveles superficiales removidos anteriormente, con algún material Mesolítico, Neo-eneolítico con cerámica y de tiempos modernos.

Nivel Aziliense con muchas piezas de industria microlítica.
Nivel Magdaleniense con arpones cilíndricos de una fila de dientes.
Nivel Magdaleniense rico en material lítico, sin arpones.
Nivel Solutrense superior con puntas foliáceas de muesca en su base.
Nivel Solutrense menos definido con algunas piezas de talla facial.
Nivel probablemente Auriñaciense. No hay en él ningún objeto típico que sea decisivo, pero la asociación de piezas halladas recuerda la cultura Auriñaciense.

Gravera o terraza estéril.

I. Barandiarán (1967) hace algunas precisiones a estos niveles. Acepta el carácter de los niveles superficiales, Aziliense y Magdaleniense final o VI. Precisa más el Magdaleniense sin arpones, que según él es probablemente un Magdaleniense superior o V, admitiendo que en su base pueda tener elementos pertenecientes a un Magdaleniense IV o III. Acepta también el Solutrense superior (III o acaso IV de la clasificación de F. Jordá) y precisa que la parte inferior de la formación Solutrense puede encajar en el Solutrense medio o II de Jordá. Acepta también por fin el nivel Auriñaciense, indicando simplemente que el conjunto arqueológico del mismo puede pertenecer a un Auriñaciense típico, quizá evolucionado o final.

Estos niveles arqueológicos no tienen límites claros desde el punto de vista geológico

Fig. 16.—Plano en planta de la zona excavada en el vestíbulo de la cueva de Aitzbitarte IV.

o de una sedimentología macroscópica. El hecho de que los cuadros excavados estén separados en dos grupos, dentro de los cuales hay subgrupos con uniones estrechas, unido a que los niveles culturales citados no pueden perseguirse con seguridad en todos los cuadros del relleno de la cueva, hace imposible separar con certeza los huesos correspondientes a todos esos niveles.

Faltan los estudios sedimentológicos y palinológicos, que son necesarios. Para ellos se han recogido muestras cuyo estudio va a ser realizado en breve. Hay una datación por el C14 hecha en Groningen, que citaremos más abajo.

Los pocos huesos procedentes del nivel superficial removido en excavaciones anteriores están entremezclados. Entre ellos los hay actuales y otros que pueden proceder de niveles prehistóricos. Por esta razón los hemos excluido de nuestro estudio limitándonos a aquellos cuya estratigrafía es conocida.

Habida cuenta de todo lo que venimos diciendo y en la imposibilidad de precisar más, establecemos para el material paleontológico los siguientes niveles:

1. Aziliense. 40 cm. de potencia. En la parte superior, tierra negra cementada con carbón y can-

tos calizos. La zona inferior sigue presentando de algunos cuadros el mismo aspecto y en otros tierra arcillosa clara.

Entre los moluscos aparecieron *Patella, Mytilus, Littorina littorea* y *Ostraea.*

2. Magdaleniense en su mayor parte superior y final. 40 cm. En la zona superior de los cuadros próximos a la entrada la tierra es oscura y en los del fondo del vestíbulo es rojiza y presenta bloques en general calizos, y algunos de arenisca y cuarcita. En la zona inferior la tierra es oscura, carbonosa en unos cuadros y pedregosa en otros, con numerosos cantos calizos y algunos de arenisca y cuarcita. En la base de este nivel hay enormes peñascos caídos del techo de la cueva.

   Moluscos: abundantes conchas de *Patella* y algunas pocas de *Littorina littorea, L. obtusata, Mytilus, Triton* y *Aporrhais pespelicani.*

3. Solutrense medio y superior. 40 cm. de potencia. Tierra oscura en unos cuadros y amarillenta arcillosa en otros, con numerosos cantos calizos, de marga, arenisca, cuarcita, ofita, ocre, etc.

   Moluscos: Abundantes de *Patella* y algunos de *Littorina obtusata* y *Nassa reticulata.* Apareció también en este nivel un gran diente de escualo utilizado al parecer como colgante.

4. Auriñaciense. 40-50 cm. según las zonas. Tierra oscura en la mayor parte de la zona excavada. En los cuadros del fondo del vestíbulo, presenta una alternancia de capas claras y oscuras con algunos cantos calizos.

5. Gravera totalmente estéril. Se trata de una terraza formada por pequeños cantos rodados de marga y pizarra aportados antes del Paleolítico superior por la regata de Landarbaso y que son de la misma naturaleza que los materiales de los montes Sillegi y Malmazar situados en la zona superior de la cuenca del río citado. Sobre esta terraza comenzó a habitar la cueva el hombre del Auriñaciense.

Para la datación por el C14 se envió una muestra a Groningen en 1970. La muestra fue tomada de la base del nivel Solutrense: cuadro 14N a la profundidad de 160 cm. bajo el nivel O convencional. Esta muestra pertenece al nivel VIII de la memoria publicada por J. M. de Barandiarán (1963b) correspondiente a la campaña de 1962. Pertenece a la base del nivel IV de I. Barandiarán (1967). El resultado ha sido (GrN — 5993) : 17.950 ± 100 B.P.

En las conclusiones de interés climático, en la sexta parte, enclavamos los diversos estratos de este yacimiento dentro de la cronología del Würm. Aquí indicaremos brevemente que el nivel 4 (Auriñaciense) parece corresponder al interestadial de Paudorf situado entre el Würm IIIa y Würm IIIb; el nivel 3 (Solutrense) al interestadial de Lascaux, entre Würm IIIa y Würm IV; el nivel 2 (Magdaleniense final, en su mayor parte), al Dryas II y III y el nivel 1 (Aziliense) al final del Dryas III y al postglacial preboreal.

Estudio general de la fauna de Mamíferos.

De entre los fragmentos de hueso procedentes de las excavaciones modernas hemos podido determinar 4.178 metros de Mamíferos, pertenecientes a un mínimo de 732 individuos.

En nuestras excavaciones no hemos encontrado restos de hiena y león como en las antiguas. Estos restos determinados por Harlé, se conservan aún en las colecciones de la Sociedad «Aranzadi». Bien es verdad que son muy raros y que aquellas excavaciones removieron grandes masas del relleno de la cueva (1).

Sí hemos encontrado en cambio una tibia de rinoceronte a la que le falta el extremo proximal. Desgraciadamente este hueso se hallaba totalmente aislado en el yacimiento, en una trinchera que se abrió en la entrada W. de la cueva, la cual no contenía ningún vestigio arqueológico. El sedimento era de arcilla amarillenta.

(1) Ver nota en la pág. 85

Los intentos de determinación de esta pieza primeramente en el laboratorio de Paleontología de Vertebrados dirigido por E. Aguirre en el Museo de Ciencias de Madrid, luego en el de Mamíferos Cuaternarios dirigido por F. Prat en la Universidad de Burdeos, en el del Staatl. Museum für Naturkunde de Ludwigsburg dirigido por K. D. Adam y finalmente en el del Naturhistorisches Museum de Basilea dirigido por J. Hürzeler, han sido infructuosos. Sólo hemos podido llegar con probabilidad al género *Dicerorhinus,* excluyendo Coelolonta, pero no a la determinación específica entre *D. kirchbergensis* y *D. hemitoechus.* El problema lo veremos con más detención al tratar de estas especies en la quinta parte.

Los excavadores antiguos hablaron de grandes animales como el mamut, rinoceronte, hipopótamo, etc. Harlé que revisó los huesos extraídos por ellos no observó nada de todo ello. Tampoco nosotros, fuera de la pieza que acabamos de citar. No hay tampoco vestigio alguno en el Museo de San Telmo ni en la Sociedad «Aranzadi». Debe tratarse de la imaginación de aquellos pioneros aficionados, que se guiaban más de las publicaciones francesas de la época que de los huesos que obtenían de la cueva.

Los restos de los demás Mamíferos, es decir, de los obtenidos en los cuadros arqueológicamente fértiles e intactos de nuestras excavaciones los distribuimos por especies y niveles en la tabla III. También expresamos en ella el número mínimo de individuos de cada especie en cada nivel. —

	Azliiense		Magdalen.		Solutren.		Auriñac.		Totales	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Talpa europaea	321	34	759	81	616	63	96	14	1792	192
Sorex araneus	5	3	9	5	8	4	2	1	24	13
Crocidura cf. *russula*			1	1					1	1
Myotis yotis	6	3							6	2
Lepus europaeus			9	2					9	2
Arvicola terrestris	200	41	195	27	120	18	59	9	574	95
Microtus oeconomus	32	18	144	83	109	58	48	26	333	185
Microtus nivalis	3	2	5	3	3	2	1	1	12	8
M. gr. *agrestis-arvalis*	25	14	65	38	36	20	32	17	158	89
Pytymis sp.	5	3	18	10	13	7	4	2	40	22
Apodemus sp.	1	1							1	1
Canis lupuus	1	1							1	1
Vulpes vulpes	1	1	5	2	3	1			9	4
Vulpes sp.			1	1					1	1
Ursus spelaeus			10	1					10	1
Mustela nivalis	7	3	31	8	19	3	7	2	64	16
Mustela erminea	4	1	3	1	2	1	1	1	10	4
Mustela putorius			1	1	1	1			2	2
Meles meles			1	1					1	1
Sus scrofa	1	1	5	2					6	3
Cervus elaphus	124	6	323	10	108	9	101	7	656	32
Rangifer tarandus			3	2	3	1			6	3
Capreolus capreolus	6	2	6	3	1	1	2	1	15	7
Grandes Bóvidos	17	2	28	4	11	2	9	2	65	10
Rupicapra rupicapra	40	3	147	8	70	6	62	5	319	22
Capra pyrenaica	9	2	9	2	5	1	3	2	26	7
Equus caballus	8	2	10	2	17	3	2	1	37	8
TOTALES	816	142	1788	298	1145	201	429	91	4178	732

La mayoría de los restos de Grandes Bóvidos que han podido ser determinados pertenecen a *Bison priscus.* Sólo una pieza del Aziliense parece ser de *Bos primigenius.*

Además de estos huesos de Mamíferos había una cantidad elevada de huesos de aves, la mayor parte *Passeres* y de anfibios anuros. La mayoría de estos microvertebrados salió asociada a los huesos de micromamíferos, presa unos y otros de estrigiformes, en los cuadros del yacimiento próximos al muro del sector 14M (Fig. 16).

El estudio de las aves lo está concluyendo ya A. Eastham en Horwich.

En la tabla IV expresamos en porcentajes, lo que en la III hemos expresado en cifras absolutas.

TABLA IV. Porcentajes del número de piezas (A) y del número mínimo de individuos (B) de cada especie en cada nivel.

	Aziliense		Magdalen.		Solutren.		Auriñac.	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Talpa europaea	39,3	24,0	42,4	27,2	53,8	31,3	22,4	15,4
Sorex araneus	0,6	2,1	0,5	1,7	0,7	2,0	0,5	1,1
Crocidura cf. *russula*			0,05	0,3				
Myotis myotis	0,7	1,4						
Lepus europaeus			0,5	0,7				
Arvicola terrestris	24,5	28,9	10,9	9,1	10,5	8,9	13,8	9,9
Microtus oeconomus (1)	3,9	12,7	8,0	27,9	9,5	28,8	11,2	28,5
Microtus nivalis (1)	0,4	1,4	0,3	1,0	0,3	1,0	0,2	1,1
M. gr. *agrestis-arvalis* (1)	3,0	9,9	3,6	12,8	3,1	10,0	7,5	18,7
Pitymys sp. (1)	0,6	2,1	1,0	3,3	1,1	3,5	0,9	2,2
Apodemus sp	0,2	0,7						
Canis lupus	0,2	0,7						
Vulpes vulpes	0,2	0,7	0,3	0,7	0,3	0,5		
Vulpes sp			0,05	0,3				
Ursus spelaeus			0,6	0,3				
Mustela nivalis	0,8	2,1	1,7	2,7	1,7	1,5	1,6	2,2
Mustela erminea	0,5	0,7	0,2	0,3	0,2	0,5	0,2	1,1
Mustela putorius			0,05	0,3	0,1	0,5		
Meles meles			0,05	0,3				
Sus scrofa	0,2	0,7	0,3	0,7				
Cervus elaphus	15,2	4,2	18,1	3,3	9,4	4,5	23,5	7,7
Rangifer tarandus			0,2	0,7	0,3	0,5		
Capreolus capreolus	0,7	1,4	0,3	1,0	0,1	0,5	0,5	1,1
Grandes Bóvidos	2,1	1,4	1,6	1,3	0,9	1,0	2,1	2,2
Rupicapra rupicapra	4,9	2,1	8,2	2,7	6,1	3,0	14,4	5,5
Capra pyrenaica	1,1	1,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7	2,2
Equus caballus	0,9	1,4	0,6	0,7	1,5	1,5	0,5	1,1
TOTALES	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) De estas especies solamente se han contado mandíbulas y maxilares. La figura 17 ayuda a una lectura más cómoda y fácil de la tabla IV.

Fig. 17.—Porcentajes gráficos de restos de Mamíferos y de número mínimo de individuos por ellos representado, en cada nivel de Aitzbitarte IV.

Los fragmentos óseos de la tabla III los podemos dividir en tres grupos atendiendo a la manera como han podido llegar al yacimiento.

1. Un primer grupo está constituido por los ungulados (1.130 restos) que proceden de la comida del hombre que vivió en Aitzbitarte y que han llegado por tanto a la cueva por la actividad cinegética de éste. Estos restos han salido dispersos por todos los cuadros del yacimiento, si bien había mayores concentraciones junto a los muros en los cuadros 14N y 5S-5T y 7S-7T.

2. Un segundo grupo lo forman un pequeño número de restos (33 fragmentos) que han salido también dispersos por los distintos cuadros excavados y que han podido ir a parar a la cueva por su propio pie, si bien no puede excluirse que fueran cazados también por el hombre. Estos restos son:

	Azil.	Magdal.	Sol.	Totales
Ursus spelaeus		10		10
Canis lupus	1			1
Vulpes vulpes	1	5	3	9
Vulpes sp.		1		1
Meles meles		1		1
Mustela putorius		1	1	2
Lepus europaeus		9		9
TOTALES	2	27	4	33

3. Un tercer grupo está constituido por un numeroso conjunto de micromamíferos (3.015 restos) casi todos ellos procedentes de los cuadros 12L, 12M, 14L, 14M, es decir, de cuatro cuadros contiguos próximos a la roca que se eleva sobre la banda 16. Hay también un grupo relativamente numeroso del cuadro 3 O. (Fig. 16). Estos restos proceden de egagrópilas de estrigiformes y han ido sedimentándose junto con los objetos arqueológicos y los restos de comida del hombre, ya que estas rapaces nocturnas compartían la habitación de la cueva con los hombres prehistóricos.

En el cuadro que sigue indicamos el número de restos (A) y el número mínimo por ellos representado (B) de cada uno de los tres grupos citados, distribuido por niveles

	Azilien.		Magdalen.		Solutren.		Auriñac.		Totales	
	AB		A	B	AB		AB		A	B
Grupo 1. Unguiados	205	18	531	33	215	23	179	18	1130	92
Grupo 2. Carnívoros grandes, medianos y *Lepus*	2	2	27	8	4	2			33	12
Grupo 3. Micromamíferos	609	122	1230	257	926	176	250	73	3015	628
TOTALES	816	142	1788	298	1145	201	429	91	4378	732

Los porcentajes de estos mismos grupos son los que siguen:

	Azilien.		Magdalen.		Solutren.		Auriñac.	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Grupo 1	25,1	12,6	29,8	11,1	18,7	11,5	41,7	19,8
Grupo 2	0,2	1,4	1,5	2,7	0,3	1,0		
Grupo 3	74.7	86,0	68,7	86,2	81,0	87,5	58,3	80,2
TOTALES	100	100	100	100	100	100	100	100

Fig. 18.—Espectros faunísticos de los Mamíferos de Aitzbitarte IV.

A continuación hacemos algunas consideraciones sobre estos grupos, en especial sobre el primero y tercero, que son los más importantes con mucho en este yacimiento.

Grupo 1. Unguiados.

Si extractamos de la tabla III el número de restos de cada ungulado en cada nivel y hallamos los porcentajes de los mismos, con respecto al total de ungulados en ese nivel obtenemos el cuadro siguiente:

	Azilien.	Magdalen.	Solutren.	Auriñac.
Sus scrofa	0,5	0,9		
Cervus elaphus	60,5	60,8	50,2	56,5
Rangifer tarandus		0,6	1,4	
Capreolus capreolus	23	1,1	0,5	1,1
Grandes Bóvidos	8,3	5,3	51	5,0
Rupicapra rupicapra	19,5	27,7	32,6	34,6
Capra pyrenaica	4,4	1,7	23	1,7
Equus caballus	3,9	1,9	7,9	1,1
TOTALES	100	100	100	100

Hemos hallado los porcentajes sobre el número de restos y no sobre el número de individuos, porque este número es reducido y al ser la muestra reducida, no es apta para tal cálculo.

La figura 18 muestra los espectros faunísticos de los macromamíferos de Aitzbitarte. Bajo la denominación de «restantes macromamíferos» hemos incluido los carnívoros grandes y medianos.

La figura 19 es un diagrama de frecuencias de los ungulados.

La enumeración de las diversas piezas de cada especie la dejamos para la quinta parte, donde haremos el estudio paleontológico de éstas. Aquí indicaremos simplemente que este grupo de ungulados apenas ha dejado restos óseos del tronco. Casi todos los fragmentos pertenecen a los miembros o al cráneo. Este hecho que ha sido observado desde antiguo en los yacimientos prehistóricos apoya la idea también antigua de que las reses eran desolladas y descuartizadas fuera de la cueva, quizá en el lugar de caza y al lugar de habitación venían a parar fundamentalmente los huesos de los miembros y el cráneo.

También se repite aquí el que todos los huesos de los ungulados están muy fragmentados. Muchas de las esquirlas indeterminables halladas en el yacimiento, pertenecen indudablemente a estos animales. Sobre este punto volveremos detalladamente en las conclusiones arqueológicas.

En las especies mejor representadas se observa también un cierto número de individuos juveniles con denticiones de leche y epífisis de los huesos largos no soldadas a las diáfisis. Este número para el ciervo, sarrio y grandes bóvidos es el siguiente:

	Azilien:		Magdalen.		Solutren.		Auriñac.		Totales	
	ad.	juv.	ad.	juv.	ad.	juv.	ad.	juv.	ad.	juv.
Cervus elaphus	4	2	7	3	7	2	5	2	23	9
Rupicapra rupicapra	3		8		5	1	4	1	20	2
Grandes Bóvidos	1	1	2	2	2		2		7	3
TOTALES	8	3	17	5	14	3	11	3	50	14

Fig. 19.—Diagrama de frecuencias de los Ungulados de Aizbitarte IV

Grupo 2. Carnívoros grandes y medianos, y liebres.

De este grupo indicaremos simplemente que los 10 fragmentos de oso aparecidos en el Magdaleniense pertenecen al oso de las cavernas. El oso pardo ha sido hallado solamente en los niveles revueltos por las excavaciones antiguas.

Además del zorro común el nivel Magdaleniense proporcionó también un extremo distal de tibia de tamaño muy pequeño para que pueda pertenecer a este animal. Resulta pequeño incluso para asignarlo al zorro polar. Lo hemos comparado con la especie *Vulpes corsac* y tratamos de ello en el estudio paleontológico de las especies en la quinta parte.

Entre los huesos de liebre no hay ningún vestigio que apoye con seguridad la existencia o presencia en Aitzbitarte de la liebre de las nieves. Todos los restos pueden ser muy bien atribuidos a la liebre común europea.

Grupo 3. Micromamíferos.

El hallazgo de este gran número de micromamíferos es de gran interés porque al ser sus huesos más numerosos que los de los grandes mamíferos pueden darnos una visión más exacta del biotopo y clima que existía en la región. Estos restos se hallan asociados a otros de paseriformes y de anfibios anuros.

En la tabla III hemos indicado el número de restos de micromamíferos así como el de los individuos por ellos representado. Ya allí hemos advertido que los microtinos han sido contados solamente en sus maxilares y mandíbulas. Si en el caso de los restantes micromamíferos contamos también sólo estas piezas para que los porcentajes que luego hallemos sean más exactos, tenemos el cuadro siguiente:

	Azil.	Magdal.	Solutr.	Auriñ.	Totales
Talpa europaea	46	82	100	17	245
Sorex araneus	5	9	8	2	24
Crocidura cf. *russula*		1			1
Myotis myotis	2				2
Mustela nivalis	1	12	4	3	20
Mustela erminea	2	1			3
Arvicola terrestris	38	42	32	13	125
Microtus oeconomus	32	144	109	48	333
Microtus nivalis	3	5	3	1	12
M. gr. *agrestis-arvalis*	25	65	36	32	158
Pitymys sp.	5	18	13	4	40
Apodemus sp.	1				1
TOTALES	160	379	305	120	964

Los porcentajes relativos con arreglo al total de piezas de cada nivel nos dan el cuadro que sigue:

	Azil.	Magdal.	Solutr.	Auriñ.
Talpa europaea	28,8	21,6	32,7	14,2
Sorex araneus	3,1	2,3	2,6	1,6
Crocidura cf. *russula*		0,25		
Myotis myotis	1,3			
Mustela nivalis	0,6	3,1	1,3	2,5
Mustela erminea	1,3	0,25		
Arvicola terrestris	23,7	11,1	10,4	10,8
Microtus oeconomus	20,1	38,2	35,8	40,2
M. gr. *agrestis-arvalis*	15,6	17,1	11,8	26,7
Microtus nivalis	18	1,3	0,9	0,8
Pitymys sp.	3,1	4,7	4,5	3,2
Apodemus sp.	0,6			

En la figura 20 indicamos, como hemos hecho anteriormente en casos análogos, un cuadro gráfico de porcentajes para una lectura más cómoda y fácil de los mismos. Estos porcentajes están calculados sobre el número de mandíbulas y maxilares.

En la figura 21 mostramos los espectros de micromamíferos de los distintos niveles, calculados de la misma manera que en la figura anterior. Bajo la denominación de «restantes micromamíferos» incluimos a aquellos que han dado muy pocos restos, como son *Crocidura* cf. *russula, Myotis myotis, Mustela erminea* y *Apodemus* sp.

Por fin en la figura 22 presentamos un diagrama de frecuencias para los cuatro micromamíferos más abundantes, calculado de nuevo sobre las piezas mandibulares.

Es de gran interés la presencia de *Microtus oeconomus,* que domina en los tres niveles inferiores, decreciendo grandemente en el Aziliense. Este roedor vive hoy en el N. de Eurasia, extendiéndose incluso a la tundra. Abundó como se ve en nuestros niveles paleolíticos, aunque no había sido citado nunca en los yacimientos arqueológicos del Cantábrico.

Las grandes variaciones en la frecuencia del topo pueden deberse a variaciones en la pluviosidad. Esta especie nos indica poco acerca de la temperatura por su acusada euritermia. Puede soportar cambios muy grandes, como nos muestra su actual distribución geográfica que se extiende por Europa hasta los 63º de latitud.

Estos y otros datos los discutiremos en la sexta parte, al tratar de las conclusiones de interés climático y ecológico, para establecer la cronología de los niveles de nuestros yacimientos dentro de la glaciación würmiense.

Fig. 20.—Porcentajes gráficos de Micromamíferos de Aitzbitarte IV.

Fig. 21.—Espectros faunísticos correspondientes a los Micromamíferos de Aitzbitarte IV.

Fig. 22.—Diagrama de frecuencias de los cuatro micromamíferos más abundantes de Aitzbitarte IV.

YACIMIENTO DE URTIAGA

Situación y descripción de la cueva.

La cueva de Urtiaga está situada en las calizas 3 de la ladera SSW. de la colina Salbatoremendi, en el barrio de Itziar, término municipal de Deva. Su altitud sobre el nivel del mar es de 130 metros y su distancia a él en línea recta, de 1,5 km. Sus coordenadas geográficas son 43º 16' 55" de latitud y 2º 18' 55" de longitud W. del meridiano de Greenwich (figura 23).

Fig. 23.—Mapa de la zona de las cuevas de Urtiaga y Ermittia. Escala 1/50.000. Curvas de nivel de 100 en 100 metros.

La cueva se abre a un pequeño valle situado entre las cuencas del Deva y del Urola, que da directamente al mar.

El monte más próximo es Anduz con 610 metros de altitud. Cerca de éste se halla un conjunto de montañas calizas de laderas escarpadas, que rodean la cuenca cerrada de Lastur, entre las que sobresale Aguido con 743 y más al S. se halla el macizo de Izarriatz-Erlo con 1.026 metros de altitud.

Antes de la excavación la cueva de Urtiaga era un pequeño covacho de 10 metros de longitud por 2 ó 3 m. de anchura según las zonas. Después de extraer los estratos que taponaban la continuación de la caverna ésta quedó prolongada ampliamente en una galería con niveles arqueológicos en su primer tramo y cubierta por un manto estalagmítico después (Figs. 24 y 25).

Fig. 24.—Plano en planta de la cueva de Urtiaga. De 1 a 11 los sectores excavados.

Fig. 25.—Perfil de la entrada en la cueva de Urtiaga, que muestra la parte excavada, el testigo y la prolongación del covacho original en cueva mayor una vez excavados los niveles superiores.

Excavaciones y bibliografía.

El yacimiento de esta cueva fue descubierto por J. M. de Barandiarán el 21 de junio de 1928. Este mismo año se iniciaron las excavaciones que tuvieron dos fases. La primera fase duró de 1928 a 1936 y la realizaron T. de Aranzadi y J. M. de Barandiarán. La segunda fase comprendió tres campañas realizadas los años 1954, 1955 y 1959 y fueron dirigidas por J. M. de Barandiarán.

La cueva fue dividida en 11 parcelas o sectores, tal como se indica en la figura 25. Estos sectores están marcados del 1 al 11 comenzando por la entrada. Las excavaciones antiguas se practicaron en los sectores 1 al 8. Las tres últimas campañas en los sectores 9 a 11.

Los trabajos sobre la cueva de Urtiaga son muy numerosos. Las campañas de excavaciones han sido publicadas por J. M. de Barandiarán (1947b, 1948a, 1960b) y por J. M. de Barandiarán y J. Elósegui (19551. Los estudios antropológicos sobre los restos humanos hallados en el yacimiento han sido hechos por T. de Aranzadi y J. M. de Barandiarán (1948), L. de Hoyos Sainz (1949a, 1949b, 1950), R. Riquet (1962), J. M. Basabe (1966). Recientemente J. M. de Barandiarán y D. de Sonneville Bordes (1964) han estudiado el material lítico desde el punto de vista de la tipología estadística. I. Barandiarán (1965b, 1966b, 1967) especialmente en 1967 hace un resumen de sus niveles arqueológicos y estudia detalladamente la industria de hueso hallada en ellos. F. Hernández Pacheco, N. Llopis Lladó, F. Jordá Cerdá y J. A. Martínez (1957) publicaron algunas notas geológicas y nosotros (J. Altuna 1963a, 1966, 1970b) hemos publicado algunos datos paleontológicos del yacimiento.

Estratigrafía.

El yacimiento de Urtiaga es, según I. Barandiarán (1967), uno de los más importantes con Magdaleniense final en la costa Cantábrica, pieza clave para decidir diversas cuestiones concretas de relación entre los situados en Asturias y Santander por un lado y en el Pirineo central francés por otro, donde se concentran los que pueden significarse como clásicos de este momento (La Vache, Mas d'Azil...).

J. M. de Barandiarán ha distinguido en el sedimento de Urtiaga 13 niveles que de arriba a abajo son los siguientes:

A. 15 cm. de potencia. Contiene elementos recientes con algunos fragmentos de cerámica prehistórica. El material paleontológico de este nivel es muy escaso. Solamente se recogieron 27 fragmentos determinables y algunos de ellos pueden provenir del nivel B. En efecto, en el nivel A apareció una mandíbula de *Canis familiaris* (sigla de la pieza 8A.20, es decir del sector 8, nivel A y profundidad 20 cm. bajo el nivel O convencional) que pertenece al mismo individuo que la mandíbula recogida en el nivel B. cuya sigla es 9B.80. Los materiales de este nivel no ofrecen, pues, estratigrafía segura. En el siguiente nivel veremos las causas de esta alteración.

B. 65 cm. de potencia. En él en medio de tierra bastante oscura hay un estrato sepulcral que contiene restos humanos y materiales del Bronce. Los huesos de Mamíferos son más abundantes que el nivel anterior. Se han recogido 263 fragmentos determinables. De éstos 58 pertecen al tejón *(Meles meles)* lo cual nos hace dudar de la buena conservación estratigráfica de este nivel. En él hay un premolar de *Crocuta crocuta* por un lado y 17 fragmentos de *Felis catus* por otro. Estos restos de gato doméstico están reunidos en el sector 11 y pertenecen probablemente al mismo individuo. Es precisamente en ese sector 11 donde han aparecido la mayor parte de los huesos de tejón.

C. 40 cm. de potencia. Tierra carbonosa intercalada en zonas por franjas rojizas. Proporcionó algunos cráneos humanos y un conjunto de instrumentos típicamente Azilienses. El material paleontológico es más abundante que en los niveles anteriores y en cuanto a los mamíferos está compuesto de 706 fragmentos determinables. Este cuadro ofrece algunas anomalías arqueológicas en su sector 11, que ha tenido la amabilidad de comunicárnoslas J. M. Merino que ha realizado recientemente la revisión de todo el material lítico del yacimiento. Estas anomalías las detallaremos en las conclusiones de interés arqueológico. Bástenos aquí recordar que es en el sector 11 donde se concentraban los restos de tejón del nivel anterior. Este animal ha podido remover esta parte de la cueva, por lo que la estratigrafía de la misma, al menos en sus niveles superiores, debe de ser interpretada con cuidado.

D. 100 cm. de potencia en la entrada de la cueva. Este espesor del nivel va aumentando a medida que se penetra en el interior hasta alcanzar los 230 cm. de espesor. La tierra es también carbonosa y ha proporcionado 2.411 restos determinables de Mamíferos. El material arqueológico es muy abundante y pertenece al Magdaleniense final.

E. 15 cm. de potencia. Tierra rojiza casi completamente estéril desde el punto de vista arqueológico. Hay en este nivel 290 huesos determinables de Mamíferos.

F. 50 cm. de potencia, siendo también más potente en las zonas interiores que en las exteriores. En aquéllas alcanza el metro de espesor. La industria de este nivel es poco característica. J. M. de Barandiarán (1947b) en el corte estratigráfico de la página 121 indica para este nivel F el término dudoso de «niveles auriñacienses ?». En el estudio estadístico de Sonneville Bordes antes citado, se atribuye este nivel al Magdaleniense final. Sonneville Bordes vio sin embargo solo una parte del material. J. M. Merino, que ha realizado un estudio muy minucioso de éste, nos ha comunicado verbalmente que los niveles

D y F muestran diferencias claras. En efecto, en el nivel D hay 380 láminas y 333 lascas grandes mientras que en el F hay solamente 9 láminas por 464 lascas grandes. Por otro lado en el nivel D hay 3.668 laminillas y 356 lascas pequeñas, mientras que en el F hay sólo 268 laminillas por 623 lascas pequeñas. Por fin en el nivel D hay 171 recortes de buril y en el F ninguno. Este nivel pertenece sin duda alguna a un momento cultural anterior no bien definido arqueológicamente. Veremos más abajo que la datación hecha de materiales de su base por el C14 le aleja mucho del Magdaleniense final.

G, H e I. Estos niveles apenas tienen industria. El primero de ellos tiene unas pocas piezas del tipo de las del F. El H es un manto estalagmítico totalmente estéril. El I contiene tierra pedregosa con muestras de crioturbación. Las memorias de excavaciones indican abundantes restos óseos en este nivel. Sin embargo, en el Museo y colecciones de la Sociedad «Aranzadi» no hemos podido encontrar más que 15 fragmentos determinables de Mamíferos en el nivel G y 51 en el I. También las memorias de excavaciones hablan de algunas piezas talladas, pero J. M. Merino no ha podido dar con ninguna de ellas. Se ignora su paradero.

J, K, L y M. Excepto el nivel L donde, según J. M. de Barandiarán, aparecieron algunos escasos restos de animales en tierra floja oscura, los demás son estériles tanto arqueológica como palentológicamente. El K y el M son estalagmíticos. Los escasos restos citados en el nivel L no se conservan en el Museo de San Telmo ni en la Sociedad «Aranzadi».

La estratigrafía que publican F. Hernández Pacheco, Llopis Lladó, Jordá Cerdá y Martínez es la siguiente, comenzando por la base:

1. 0,7 metros de espesor. Arcilla marrón con restos de carniceros.
2. 0,1 m. Capa estalagmítica.
3. 0,6 m. Capa de cantos estalagmíticos probablemente crioturbados.
4. 0,5 m. Capa de cantos estalagmíticos menos alterados y con arcilla.
5. 0,6 m. Capa de arcilla oscura con cantos de 2 a 3 cm. brechoideos, con industria.
6. 0,6 m. Brecha ósea en la base. Encima brecha oscura con predominancia de cantos de 2 a 3 cm. con industria Magdaleniense-Aziliense.
7. 1,4 m. Magdaleniense-Aziliense.
8. 0,65 m. Costra de calcita blanca.
9. 0,4 m. Arcilla con industria eneolítica.
10. Costra estalagmítica reciente.

Según estos autores la zona crioturbada inferior puede ser Würm antiguo I o II. La costra estalagmítica superior pre-eneolítica podría ser Würm III.

En las conclusiones climáticas de la sexta parte veremos que no parecen existir en Urtiaga niveles tan antiguos como para asignarlos al Würm I o II. Aquí adelantamos simplemente nuestra opinión respecto a la cronología del sedimento de Urtiaga. A falta de datos sedimentológicos minuciosos y de datos palinológicos, para los que se han recogido muestras que esperan el análisis, podemos aventurar que el nivel crioturbado (I de J. M. de Barandiarán) pertenece probablemente al comienzo del Würm IIIb, época fría y seca en la que se desarrolló la cultura Gravetiense. Es éste el único nivel de toda la Costa Cantábrica, en el que el reno supera al ciervo. Los niveles G y F parecen pertenecer al interestadial de Lascaux, durante el cual se desarrolló parte del Solutrense. El nivel E pertenece probablemente al Dryas I y el D al Dryas II-III. La costra estalagmítica pre-eneolítica que indican los autores arriba citados no puede pertenecer al Würm. Al ser postaziliense es ya postglacial.

Han sido datados por el C14, 3 niveles de este yacimiento. La base del nivel F ha sido datada en Groningen (GrN — 5817) utilizándose como material huesos y ha arrojado la edad de 17.050 ± 140 años a partir del presente. La parte alta del nivel D y el C lo han sido en el Instituto «Rocasolano», del C.S.I.C. de Madrid, utilizándose como material conchas y han dado el siguiente resultado: nivel D (CSIC — 64): 10.280 ± 190 desde hoy. Nivel C (CSIC — 63): 8.700 ± 170 desde hoy.

Estudio general de los Mamíferos.

La fauna de mamíferos publicada hasta ahora, aparte de las notas que hemos publicado nosotros, se reduce a la que incluye J. M. de Barandiarán en sus campañas de excavaciones y es la siguiente:

Niveles

B. Ciervo, jabalí, perro, zorro.
C. Caballo, ciervo, cabra montés, zorro.
D. Caballo, ciervo, corzo, cabra montés, gamuza, raposo, rata, ratón, oso, lobo, gato montés.
F. Caballo, ciervo, cabra montés, gamuza, bóvidos, oso, zorro.

Los restos almacenados en la Sociedad «Aranzadi» procedentes del yacimiento de Urtiaga han sumado 4.690 fragmentos óseos de Mamíferos determinables. Pertenecen a un mínimo de 384 individuos. La inmensa mayoría de ellos están muy fragmentados y no han permitido medida alguna o sólo algunas pocas medidas. La gran mayoría pertenece a los maxiliares y a las extremidades. Los restos de neurocráneo, columna vertebral y costillas son muy raros, sobre todo entre los ungulados, que son los que constituyen la principal fuente de alimentación de los hombres que vivieron en Urtiaga. La mayor parte de las falanges de estos animales se hallan también partidas, sobre todo las primeras falanges, que son las más ricas en contenido medular. En las conclusiones de interés arqueológico hacemos un recuento de las piezas fragmentadas y la manera como están rotas.

En la tabla V mostramos el número de restos hallado por cada especie en cada nivel así como el número mínimo de individuos por ellos representado.

En la tabla VI se expresan los porcentajes del número de piezas y del número mínimo de individuos por especie en cada nivel. Se excluyen de esta tabla los niveles A y G por el reducido número de los restos hallados en ellos, no apto para el cálculo de porcentajes. Por esta misma razón se suprimen los porcentajes del número mínimo de individuos del nivel I.

A continuación de las tablas incluimos tres figuras. La fig. 26 es un cuadro gráfico de porcentajes del número de restos para una lectura más cómoda de la tabla VI. La fig. 27 muestra los espectros faunísticos de las especies más abundantes y la fig. 28 es un diagrama de frecuencias de los ungulados que más restos han dejado.

En el conjunto de especies de las tablas que anteceden podemos establecer una triple división.

1. Un primer grupo está formado por los Insectívoros, Quirópteros, Lagomorfos, Roedores y Carnívoros, los cuales han podido ir a parar a la cueva por sí mismos sin participación directa del hombre.

2. Un segundo grupo, el de los Ungulados salvajes, ha sido cazado por el hombre y forma la mayor parte del conjunto de Mamíferos de Urtiaga.

3. Un tercer grupo lo forman los Ungulados domésticos, presentes sólo en los niveles superiores y muy reducidos en número.

El cuadro siguiente muestra el número de piezas de cada grupo en cada nivel.

	A	B	C	D	E	F	G	Totales
No ungulados	6	106	170	280	79	102	8	15	766
Ungulados salvajes	10	124	528	2133	211	825	8	36	3875
Ungulados domésticos	10	37	2						49

TABLA V. Número de restos de cada especie (a) y número mínimo de individuos (b) de cada nivel.

	A		B		C		D		E		F		G		I		Totales	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Talpa europaea			4	2	11	3	3	1			3	1					21	7
Rhinolophus euryale			1	1													1	1
R. ferrumequinum			3	2													3	2
Myotis myotis					1	1											1	1
Myotis sp			1	1													1	1
Lepus timidus							1	1									1	1
Lepus sp					4	1	9	2	3	1	2	1	3	1	3	1	24	7
Glis glis			10	2													10	2
Apodemus sp	1	1															1	1
Arvicola terrestris			3	1	92	19	63	13	7	2	16	4			31		184	40
Canis lupus					2	1	26	1	4	1							32	3
Canis familiaris	2	2	1	1	4	1											7	4
Vulpes vulpes			8	2	18	3	156	18	52	8	67	6	3	1	7	1	311	39
Ursus spelaeus + *U. arctos*							6	1	5	2	1	1			1	1	13	5
Mustela erminea							4	2			2	1					6	3
Mustela putorius					3	1			1	1	7	2					11	4
Meles meles	3	1	57	5	30	3	8	2	2	1							100	12
Crocuta crocuta			1	1													1	1
Felis silvestris					5	1	4	1					2	1			11	3
Felis catus			17	1													17	1
Felis lynx									1	1	1	1					2	2
Ponthera cf. *leo*									4	1	3	1			1	1	8	3
Sus scrofa	3	1	22	2	37	5	24	3									86	11
Cervus elaphus	5	2	86	5	335	16	1002	37	106	6	557	17	5	2	7	1	2103	86
Rangifer tarandus							46	7	6	3	12	2			12	2	76	14
Capreolus capreolus	2	1	9	1	79	9	226	13	19	3	43	9			2	1	380	37
Bos taurus	3	3	17	2													20	5
Bison priscus + Bos *primigenius*							16	3	13	3	20	2			1	1	50	9
Rupicapra rupicapra					40	4	245	15	20	3	73	4	3	1	12	2	393	29
Capra pyrenaica			6	1	37	3	545	20	38	3	112	9			1	1	739	37
Capra hircus + *Ovis aries*	7	2	20	3	2	1											29	6
Equus caballus			1	1			29	2	9	2	8	1			1	1	48	7
Totales	26	13	267	34	700	72	2413	142	290	41	927	62	16	6	51	14	4690	384

TABLA VI. Porcentajes del número de piezas (a) y del número mínimo de individuos (b) por especie en cada nivel.

	B		C		D		E		F		I
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a
Talpa europaea	1,5	5,9	1,6	4,2	0,1	0,7			0,3	1,6	
Rhinolophus euryale	0,4	2,9									
R. ferrumequinum	1,1	5,9									
Myotis myotis			0,1	1,4							
Myotis sp.	0,4	2,9									
Lepus timidus					0,1	0,7					
Lapus sp.			0,6	1,4	0,4	1,4	1,0	2,5	0,2	1,6	5,9
Glis glis	3,7	5,9									
Arvicola terrestris	1,1	2,9	13,1	26,3	2,6	9,2	2,4	5,0	1,7	6,5	5,9
Canis lupus			0,3	1,4	1,1	0,7	1,4	2,5			
Canis familiaris	0,4	2,9	0,6	1,4							
Vulpes vulpes	3,0	5,9	2,6	4,2	6,5	12,7	17,9	20,0	7,2	9,7	13,8
Ursus spelaeus + *U. arctos*					0,2	0,7	1,7	2,5	0,1	1,6	1,9
Mustela erminea					0,2	1,4			0,2	1,6	
Mustela putorius			0,4	1,4			0,3	2,5	0,8	3,2	
Meles meles	21,7	14,8	4,3	4,2	0,3	1,4	0,7	2,5			
Crocuta crocuta	0,4	2,9									
Felis silvestris			0,7	1,4	0,2	0,7					
Felis catus	6,4	2,9									
Felis lynx							0,3	2,5	0,1	1,6	
Ponthera cf. *leo*							1,4	2,5	0,3	1,6	1,9
Sus scrofa	8,2	5,9	5,2	6,9	1,0	2,1					
Cervus elaphus	31,9	14,8	48,1	22,2	41,5	26,1	36,6	15,0	60,1	27,5	138
Rangifer tarandus					1,8	4,9	2,0	7,5	1,3	3,2	23,6
Capreolus capreolus	3,3	2,9	11,2	12,4	9,4	9,2	6,6	7,5	4,6	14,5	3,9
Bos taurus	6,4	5,9									
Bison priscus + *Bos primigenius*					0,7	2,1	4,5	7,5	2,2	3,2	1,9
Rupicapra rupicapra			5,7	5,6	10,1	10,6	6,9	7,5	7,9	6,5	23,6
Capra pyrenaica	2,2	2,9	5,2	4,2	22,6	14,0	13,2	7,5	12,1	14,5	13
Capra hircus + *Ovis aries*	7,5	8,9	0,3	1,4							
Equus caballus	0,4	2,9			12	1,4	3,1	5,0	0,9	1,6	13
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ESPECIES	Niveles B	C	D	E	F	I
Talpa europaea	+	+	+		+	
Rhinolophus ferrumequinum .	+					
Rhinolophus euryale	+					
Myotis myotis		+				
Myotis sp.	+					
Ursus spelaeus			+			
U. arctos y *U. spelaeus*				+	+	
Canis lupus		+	+	+		
Canis familiaris	+	+				
Vulpes vulpes						
Mustela erminea			+		+	
M. putorius		+		+	+	
Meles meles			+	+		
Crocuta crocuta	+					
Felis silvestris		+	+			
Felis catus						
Felis lynx				+	+	
Panthera leo				+	+	+
Lepus timidus			+			
Lepus sp.		+	+	+	+	
Glis glis						
Arvicola terrestris	+				+	
Sus scrofa			+			
Cervus elaphus						
Rangifer tarandus			+	+	+	
Capreolus capreolus						
Bos taurus						
Gran Bóvido			+		+	+
Rupicapra rupicapra						
Capra pyrenaica	+					+
Capra hircus/Ovis aries		+				
Equus caballus	+		+		+	+

LEYENDA

- más del 50%
- del 25 al 50 %
- del 8 al 25%
- menos del 8%
- + presencia

Fig. 26.—Porcentajes gráficos del número de restos de cada especie en cada nivel del yacimiento de Urtiaga.

Fig. 27.—Espectros faunísticos de los Mamíferos más abundantes de Urtiaga.

Fig. 28.—Diagrama de frecuencia de los Mamíferos más abundantes de Urtiaga.

Queremos hacer notar para terminar que es el nivel I el único nivel de todos los yacimientos excavados en el Cantábrico, donde el reno supera al ciervo en número de restos y de individuos representados. Por desgracia este nivel ha proporcionado muy pocos restos (51 en total) por lo que el dato que señalamos no permite deducir demasiadas conclusiones. El hecho, sin embargo, de que en ese mismo nivel haya elementos crioclásticos hace pensar en un período muy frío, que como hemos indicado antes y como comentaremos más detenidamente en las conclusiones cronológicas y climáticas de la sexta parte parece corresponder a la base del Würm IIIb.

Los espectros de los niveles F, E y D se parecen mucho excepto para el ciervo, que presenta un máximo en el F y un mínimo en el E. El reno persiste aunque en pequeñas cantidades. En los niveles superiores este animal ártico desaparece completamente y la cabra montés y el sarrio disminuyen mucho.

En las conclusiones de interés arqueológico hacemos un análisis de la situación de los distintos restos en los diversos sectores del yacimiento.

YACIMIENTO DE ERMITTIA

Situación y descripción de la cueva.

La cueva está situada en la ladera W. del monte Ermittia, término municipal de Deva, a la altura del gran bucle que forma el río Deva entre los kilómetros 55 y 56 de la carretera que le acompaña. En dicha ladera se conocen tres cuevas situadas a tres altitudes distintas. La excavada es la intermedia.

Sus coordenadas geográficas son 43º 16' 35" de latitud y 2º 21' 30" de longitud W. del meridiano de Greenwich. Su altitud es de 125 m. sobre el nivel del mar y la distancia a éste en línea recta de 3 Km.

Las cumbres próximas más elevadas son Arno con 610 m. de altitud, Anduz con 610, las escarpadas crestas que rodean a la cuenca cerrada de Lastur, entre las que sobresale Aguido con 743 m. y más al S. el macizo de Izarraitz-Erlo con 1.026 m. (Fig. 23).

La cueva se abre en calizas recifales del Aptense-Albense inferior. La figura 29 muestra un plano de la misma con los sectores excavados en su entrada.

Fig. 29.—Plano en planta de la cueva de Ermittia y de los sectores excavados a su entrada.

Excavaciones y bibliografía.

El yacimiento fue descubierto por J. M. de Barandiarán en 1924 y excavado por él y T. de Aranzadi en tres campañas, desde el mismo año de su descubrimiento hasta 1926.

La superficie excavada es reducida ya que no alcanzó más de 15 m². La profundidad a la que se llegó no sobrepasó los 1,80 metros. La dificultad presentada por la aparición de grandes bloques a la citada profundidad impidió continuar la excavación hasta alcanzar la roca autóctona.

A la misma entrada de la cueva quedó por tanto un amplio testigo que desgraciadamente fue destruido en 1960 por excavadores clandestinos. Queda sin embargo un yacimiento arqueológico en la gran sala existente a 30 metros de la entrada según pudimos comprobar J. M. de Barandiarán y yo en una cata practicada en 1965.

La bibliografía sobre el yacimiento es reducida. Se limita a la memoria de excavaciones publicada por T. de Aranzadi y J. M. de Barandiarán (1928), al resumen de sus niveles arqueológicos y estudio de la industria del hueso realizado por I. Barandiarán (1967) y a una mención nuestra a propósito del hallazgo en él de restos de reno (J. Altuna 1971).

Estratigrafía.

Los niveles descritos por T. de Aranzadi y J. M. de Barandiarán son los siguientes:

Neo-eneolítico. 40 cm. de potencia. Tierra de color grisásea con abundantes restos de moluscos

Patella vulgata *Monodonta reticulata*
Patella striata *Mytilus edulis*
Mytilus minimus
Monodonta lineata
Monodonta sagittifera

Entre los mamímeros citan Cánido
Talpa Jabalí

Aziliense. 30 cm. Tierra negruzca. Entre los moluscos hay además *Turritella.*

Entre los mamíferos
Bóvido Jabalí

Magdaleniense. 35 cm. La parte superior sigue siendo de tierra negruzca como en el nivel Aziliense. La parte inferior es de tierra cenicienta, más apelmazada, con restos de carbón.

Entre los moluscos hay además *Pectunculus* y entre los mamíferos
Ciervo Corzo Caballo Liebre (posiblemente)

Entre las aves, que fueron clasificadas por C. Gaillard, de Lyon, hay
Lagopus mutus
Pyrrhocorax pyrrhocorax *Bubo bubo*
Columba oenas

I. Barandiarán (1967) atribuye este nivel al Magdaleniense IV, advirtiendo que algunas de las piezas de su ajuar pueden pertenecer al Magdaleniense III.

Estéril. 20 cm. Capa rojiza.

Solutrense. 30 cm. Tierra grisácea pedregosa.

Entre los moluscos citan
Cardium
Pectunculus

Entre los mamíferos
Lobo Corzo Ciervo Cabra montés

Entre las aves hay Aguila real y *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Estéril. Tierra gris con grandes bloques en su base.

Fig. 30.—Perfil estratigráfico de Ermittia según Aranzadi y Barandiarán.

En la fig. 30 indicamos el perfil publicado por T. de Aranzadi y J. M. de Barandiarán.

No existen más datos sobre el sedimento de Ermittia. Los materiales de este yacimiento no han tenido una conservación tan perfecta como los de Urtiaga excavados en la misma época. Las muestras de tierra y carbón recogidas entonces no pueden asignarse con seguridad a uno de los niveles indicados, por lo que no son aptos para análisis sedimentológicos, palinológicos o de C14. Por otra parte, como hemos dicho más arriba, el testigo de la entrada de la cueva fue totalmente destruido. El yacimiento que queda en el interior debe ser excavado minuciosamente para poder establecer paralelismos seguros entre los niveles exteriores y los que aparezcan en el interior. Una simple recogida de muestras no es suficiente.

Estudio general de los Mamíferos.

Los huesos de Ermittia estaban empaquetados como los de Urtiaga y la sigla estaba puesta sobre cada paquete. Muchos de estos paquetes han sido abiertos a lo largo de estos 40 años y sus huesos han salido de ellos, no pudiendo saberse a qué nivel pertenecen. Sólo una parte de ellos se han conservado intactos y han servido para nuestro estudio. Han sido convenientemente siglados y suman 595 fragmentos determinables, pertenecientes a un mínimo de 89 individuos. Estos fragmentos pertenecen a los tres niveles paleolíticos: Aziliense, Magdaleniense y Solutrense.

Las especies de Mamíferos representadas, el número de sus restos y el número mínimo de individuos por ellos representado lo exponemos en la tabla VII.

En la tabla VIII mostramos los porcentajes del número de restos y de individuos de cada especie en cada nivel, respecto al total de huesos o individuos respectivamente de ese nivel.

La figura 31 es un diagrama de frecuencias de las cinco especies mejor representadas, que muestra la variación de ellas a lo largo de los niveles paleolíticos del yacimiento. Los porcentajes se han calculado con relación al total de los ungulados.

Fig. 31.—Diagrama de frecuencias de los Mamíferos más abundantes de Ermittia calculado con relación al total de los ungulados.

TABLA VII. Número de restos de cada especie (A) y número mínimo de individuos de cada una de ellas (B) en cada nivel.

	Azilien.		Magdalen.		Solutren.		Totales	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Talpa europaea	4	2	1	1	14	3	19	6
Lepus europaeus			3	1	2	1	5	2
Arvicola terrestris	3	2	8		27	4	38	9
Microtus oeconomus					2	2	2	2
M. gr. *agrestis-arvalis*					3	2		
Canis lupus					6	2	6	2
Vulpes vulpes	2	1	3	1	15	3	20	5
Mustela erminea					1	1	1	1
Meles meles	2	1					2	1
Felis lynx pardina					3	1	3	1
Sus scrofa	4	2	6	2	1	1	11	5
Cervus elaphus	24	3	20	3	19	3	63	9
Rangifer tarandus			4	2	4	2	8	4
Capreolus capreolus			1	1	2	1	3	2
Bison priscus			1	1			1	1
Gran Bóvido	1	1					1	1
Rupicapra rupicapra	2	1	9	2	31	4	42	7
Capra pyrenaica	57	6	234	13	74	8	365	27
Equus caballus			1	1	1	1	2	2
Totales	99	19	291	31	205	39	595	89

El resto de Gran Bóvido del nivel Aziliense no se puede determinar si pertence a *Bos primigenius* o a *Bison priscus.*

TABLA VIII. Porcentajes del número de piezas (A) y del número mínimo de individuos (B) de cada especie en cada nivel (1).

	Azil.	Magdalen.		Solutren.	
	A	A	B	A	B
Talpa europaea	4,1	0,3	3,2	68	7,7
Lepus europaeus		1,1	3,2	1,0	2,6
Arvicola terrestris	3,0	2,8	9,7	13,1	10,2
Microtus oeconomus				1,0	51
M. gr. *agrestis-arvalis*				1,4	5,1
Canis lupus				23	5,1
Vulpes vulpes	2,0	1,1	3,2	7,8	7,7
Mustela erminea				0,5	2,6
Meles meles	2,0				
Felis lynx pardina				1,4	2,6
Sus scrofa	4,1	2,1	6,5	0,5	2,6
Cervus elaphus	24,2	6,9	9,7	92	7,7
Rangifer tarandus		1,4	6,5	1,9	5,1
Capreolus capreolus		0,3	3,2	1,0	2,6
Bison priscus		0,3	3,2		
Gran Bóvido	1,0				
Rupicapra rupicapra	2,0	3,1	6,5	15,1	10,2
Capra pyrenaica	57,6	80,3	41,9	35,9	20,5
Equus caballus		0,3	3,2	0,5	2,6
	100	100	100	100	100

(1) En el nivel Aziliense no incluimos el porcentaje del número mínimo de individuos porque la magnitud de la muestra es pequeña, no apta para el cálculo

Si consideramos los ungulados independientemente de los demás restos, por ser los más directamente ligados al hombre que habitó la cueva, ya que son producto de su alimentación, obtenemos el siguiente cuadro de porcentajes, calculado sobre el número de restos.

	Azilien.	Magdalen.	Solutren.
Sus scrofa	4,5	2,2	0,8
Cervus elaphus	27,3	7,2	14,4
Rangifer tarandus		1,4	3,0
Capreolus capreolus		0,4	1,5
Bison priscus		0,4	
Gran Bóvido	1,1		
Rupicapra rupicapra	2,3	3,3	23,5
Capra pyrenaica	64,8	84,7	56,0
Equus caballus		0,4	0,8
	100	100	100

Llama la atención en este yacimiento, la gran abundancia de Capra pyrenaica, que sobrepasa con mucho a todas las demás especies, incluido el ciervo, que es la especie dominante en los niveles paleolíticos de los restantes yacimientos del Cantábrico. La cueva de Urtiaga que es la más próxima a Ermittia presenta también gran abundancia de restos de cabra montés. Lo mismo ocurre en la cueva de Ekain, situada en la misma zona. En esta cueva sólo se han realizado dos campañas de excavaciones. Estas van a ser continuadas los próximos veranos. En estas primeras campañas la especie más frecuente junto con el ciervo es la cabra montés. En las conclusiones de interés climático y ecológico de la sexta parte tratamos este punto. Aquí indicaremos simplemente que atribuimos este hecho a la escarpada orografía de la región, ligado al distinto comportamiento invernal que hoy se observa entre especies típicamente alpinas como son el sarrio y la especie que comentamos. La acusada diferencia entre el yacimiento de Aitzbitarte IV y éstos respecto a las especies citadas, creemos que se debe, por tanto, a diferencias orográficas y no a diferencias climáticas.

YACIMIENTO DE MARIZULO

Situación y descripción de la cueva.

El yacimiento prehistórico de Marizulo se encuentra en la cueva del mismo nombre situada en una pequeña cuenca cerrada que termina en un sumidero. Todo ello está en la ladera suroeste del monte Pardaki, término municipal de Urnieta. Las coordenadas geográficas de la cueva son 43º 13' 10" de altitud y 1º 58' 10" de longitud W. del meridiano de Greenwich. Su altitud es de 260 metros sobre el nivel del mar y dista de éste unos 12 Km. en línea recta.

La cueva está abierta en calizas cenomanenses.

Las cumbres próximas más altas son Pardaki con 403 m. de altitud, Onyi con 543, Adarra con 817 y Buruntza con 441 (Fig. 32).

La cueva es pequeña, la entrada no tiene tres metros de anchura y la galería principal no llega a dos de ancho por cinco de largo. En este punto se estrecha aún más y se divide en varias galerías, que tienen salidas directas al exterior. En la figura 33 mostramos un plano de la planta de la cueva, así como los metros cuadrados en que fue dividida para su excavación.

Excavaciones y bibliografía.

El yacimiento de esta pequeña cueva fue descubierto por M. Laborde en 1961. El mismo año fue objeto de una somera cata por parte de J. M. Merino y algunos colaboradores de la Sociedad «Aranzadi». En 1962 se iniciaron las excavaciones que se efectuaron a lo largo de cinco campañas breves que concluyeron en 1967. Fueron realizadas bajo la dirección de J. M. de Barandiarán y en ellas participamos nosotros encargándonos del estudio paleontológico de los Mamíferos. También tomó parte en las mismas su descubridor, quien las sufragó.

La primera publicación sobre este yacimiento se debe a M. Laborde (1965) donde da cuenta del hallazgo, de los objetos descubiertos y publica un plano en planta de la cueva. J. M. Merino (1965) da cuenta en una breve nota de los hallazgos realizados por él y sus colaboradores en la cata que practicaron antes de iniciarse las excavaciones. Las memorias de las campañas de excavación han sido publicadas por M. Laborde, J. M. Barandiarán, T. Atauri y J. Altuna (1965, 1966, 1967). Nosotros hemos publicado el estudio de la fauna de Mamíferos (J. Altuna 1967a) y J. M. Basabe el estudio antropológico de los restos humanos (Basabe 1971).

Estratigrafía.

El conjunto de niveles fértiles desde el punto de vista arqueológico y paleontológico ocupa la parte central del otro antiguo sedimento de arcilla y guijarros, totalmente estéril. Este relleno antiguo fue erosionado en su parte central probablemente por una corriente de agua en una época anterior al Mesolítico, quedando los flancos intactos, al menos en la parte inferior. En las bandas 3 y 5 (fig. 33) el relleno antiguo fue socavado hasta la profundidad de 160 cm. bajo el nivel O convencional. Los flancos estaban intactos por debajo de los 90 cm. Más tarde, el espacio vacío fue colmatado de nuevo por los sedimentos fértiles en restos prehistóricos.

Los niveles son los siguientes (Fig. 34).

Nivel superficial con humus y cantos

I. En las bandas 3, 5 y 7 de la galería principal de la cueva este nivel tiene 25 cm. de potencia. En el rincón donde está situado el cuadro 11C, Barandiarán le asigna un espesor de cm. Es un nivel sepulcral con huesos humanos, cerámica y piezas líticas que coinciden según J. M. Apellániz (en prensa) con el Bronce I de Los Husos, (Alava). La tierra es floja, de color claro en la parte superior y oscuro en la parte inferior. Abundan los moluscos, especialmente las lapas. Hay también algunos mejillones, ostras, almejas y magurios.

Fig. 32.—Mapa de la región de Marizulo. Escala 1/50.000. Curvas de nivel de 100 en 100 metros

Fig. 33.—Plano en planta de la cueva de Marizulo, con la cuadriculación de la cueva en metros cuadrados para su excavación.

II. 25 cm. de potencia en la galería principal, 50 en la zona del cuadro 11C. No hay cerámica. La tierra es clara arcillosa en la parte superior del nivel y oscura con hogares en la zona media. En la base es floja y con carbones. Los moluscos son mucho más frecuentes, en especial las lapas, que abundan mucho. Hay también ostras, mejillones y ejemplares de *Scrobicularia, Pholas* y Solen, así como numerosos *Helis nemoralis.*

III. De 20 a 50 cm. de potencia según las zonas. Hay en él una alternancia de tierras. En la parte superior la tierra es oscura con hogares. Sigue luego una tierra arcillosa clara, de nuevo una capa oscura con hogares, después otra arcillosa clara y por fin en la base del nivel la tierra es clara y con numerosos cantos. Disminuyen los moluscos marinos en relación con el nivel II, pero aumentan grandemente los individuos de *Helis nemoralis* que forman en la parte alta del nivel verdaderos mantos. Sólo en los cuadros 3A y 3B se recogieron más de 500 ejemplares.

La interpretación arqueológica de estos niveles es variada según los distintos arqueólogos que han estudiado el material. Para J. M. de Barandiarán el nivel I es Eneolítico, el II Neolítico y el III Mesolítico final. J. M. Apellániz que ha revisado los materiales y nos ha comunicado verbalmente los resultados, piensa que el nivel I es Bronce y coincide con el Bronce I de la cue-

va de Los Husos. El II está poco definido arqueológicamente y el III, Mesolítico de tipo Tardenoisiense. G. Marcan que también ha estudiado los materiales, nos ha indicado asimismo verbalmente que según ella el nivel I es Eneolítico, el nivel II Mesolítico final y el III también Mesolítico final. Para ella no hay diferencia entre los dos niveles inferiores, que son de tipo Tardenoisiense. Por otra parte, el II no tiene cerámica. La presencia del perro en este nivel II no contradice su pertenencia al Mesolítico final, ya que esta cultura ha sobrevivido mucho en el País Vasco, cuando en otras regiones europeas (la más próxima Cataluña) hacía tiempo que se desarrolaba la cultura Neolítica.

El esqueleto humano del nivel I ha sido datado por el C14 en Groningen con el siguiente resultado: (GrN — 5992) : 5.285 ± 65 años B.P. Este esqueleto fue hallado en el cuadro 11C a 55 centímetros de profundridad bajo el nivel 0 convencional. Esta profundidad en ese cuadro de la cueva estaba a 65 cm. por debajo de la superficie actual, puesto que ésta ascendía a medida que se penetra en la cueva. En los demás sectores de la cueva, esta profundidad bajo la superficie actual corresponde a la parte superior del nivel III.

Fig. 34.—Perfil del sedimento arqueológico de Marizulo.

Estudio general de los Mamíferos.

Los huesos de los Mamíferos se encuentran en su inmensa mayoría muy fragmentados. Sólo algunos huesos carpianos y tarsianos y algunas pocas falanges se hallan enteras. Aun entre éstas la mayoría están partidas, bien transversalmente, bien longitudinalmente, como hemos visto que es frecuente en los yacimientos prehistóricos. Los huesos de Micromamíferos hacen excepción a esto. También los del perro y cordero asociados al esqueleto humano antes citado.

El número total de huesos determinables asciende a 977 y representa un mínimo de 64 individuos. De este conjunto de restos, 108 pertenecen a animales domésticos y 869 a animales salvajes. De éstos, 792 son ungulados cazados por el hombre y 77 Carnívoros, Insectívoros, Quirópteros y Roedores cuya presencia en el yacimiento bien puede ser ajena al hombre.

A continuación y como hemos venido haciendo en los demás yacimientos estudiados, exponemos en dos tablas y una figura la distribución de estos restos y sus porcentajes por niveles y especies.

En la tabla IX se expresa el número de restos y el número de individuos de cada especie en cada nivel.

En la tabla X, los porcentajes del número de restos y de individuos por especie y nivel, con relación al total de restos e individuos de ese nivel.

La figura 35 muestra los espectros faunísticos de los Mamíferos más abundantes.

TABLA IX. Número de restos (A) y número mínimo de individuos (B) de cada especie en cada nivel.

	I		II		III		Totales	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Erinaceus europaeus			2	1			2	1
Talpa europaea	1	1					1	1
Rhinolophus ferrumequinum	4	1					4	1
Glis glis	1	1			2	1	3	2
Arvicola terrestris	1	1	2	1			3	2
Apodemus sp.	1	1					1	1
Canis lupus			5	1	3	1	8	2
Canis familiaris	60	1	1	1			61	2
Meles meles	16	2	15	2	7	1	38	5
Martes cf. *martes*	2	1	2	1	3	1	7	3
Putorius putorius	3	1	1	1			4	2
Lutra Lutra	1	1			1	1	2	2
Felis silvestris	3	1	1	1			4	2
Sus scrofa	58	3	106	4	21	2	185	9
Cervus elaphus	145	6	230	4	95	3	470	13
Capreolus capreolus	28	2	53	3	34	3	115	8
Rupricapra rupicrapra	1	1					1	1
Capra pyrenaica	6	3	6	1	9	1	21	5
Ovis aries	31	1					31	1
Ovis aries - Capra hircus	16	1					16	1
Totales	378	29	424	21	175	14	977	64

El conjunto de 31 restos de *Ovis aries* del nivel I pertenece a un cordero de tres meses de edad enterrado con el hombre y el perro en el cuadro 11 C. Los demás restos de cabra doméstica u oveja de ese nivel están muy fragmentados y no permiten una diferenciación segura entre estas dos especies.

TABLA X. Porcentajes del número de restos de cada especie en cada nivel. (No hallamos los del número mínimo de individuos, por ser la muestra de pequeña magnitud, no apta para este cálculo).

	I	II	III
Erinaceus europaeus		0,5	
Talpa europaea	0,3		
Rhinolophus ferrumequinum	1,0		
Glis glis	0,3		1,1
Arvicola terrestris	0,3	0,5	
Apodemus sp.	0,3		
Canis lupus		1,2	1,7
Canis familiaris	15,9	0,2	
Meles meles	4,2	3,5	4,0
Martes cf. *martes*	0,5	0,5	1,7
Putorius putorius	0,8	0,2	
Lutra lutra	0,3		0,6
Felis silvestris	0,8	0,2	
Sus scrofa	15,3	25,0	12,0
Cervus elaphus	38,3	54,3	54,3
Capreolus capreolus	7,4	12,5	19,5
Rupricapa rupicapra	0,3		
Capra pyrenaica	1,6	1,4	5,1
Ovis aries	8,2		
Ovis aries-Capra hircus	4,2		
	100,0	100,0	100,0

Fig. 35.—Espectros faunísticos de los Mamíferos principales de Marizulo.

La disminución del jabalí, corzo y ciervo desde el Mesolítico final hasta el Bronce no debe interpretarse aquí como en los niveles paleolíticos de otros yacimientos, como recrudecimiento climático, sino como aparición de animales domésticos, que reducen los porcentajes de las especies salvajes.

Para terminar esta cuarta parte en la que hemos realizado el estudio general de los Mamíferos históricos con niveles Paleolíticos excavados en Guipúzcoa, incluimos una tabla-desplegante con el resumen de todos ellos. En ella indicamos todas las especies halladas y su distribución en los diversos niveles de estos cinco yacimiento. El orden de estos niveles lo hemos invertido aquí y comenzamos dentro de cada yacimiento, de izquierda a derecha, por el nivel más antiguo. Designados los niveles tal como lo hemos hecho anteriormente, con las siglas más comúnmente utilizadas en las memorias de excavaciones y trabajos arqueológicos publicados. Para su interpretación véase la estratigrafía indicada al tratar de cada yacimiento o la tabla final de la sexta parte donde establecemos una cronología comparada entre los diversos yacimientos guipuzcoanos y otros importantes del Cantábrico y País Vasco continental.

A fin de que la tabla no indique solamente la presencia o ausencia de una especie en un nivel, señalamos con una cruz (+) la especie que ha dejado menos del 5% del total de restos del nivel. Con dos cruces (++) la especie que ha dejado de 5 a 20%, y con tres cruces (+++) la que ha dejado más del 20%.

CUADRO - DESPLEGANTE I

+ Menos del 5% de los restos del nivel
+ + Del 5 al 20 %
+ + + Más del 20%

	Lezetxiki												Aitzbitarte				Urtiaga								Ermittia			Marizulo		
	VIII	VII	VI	Vb	Va	IVo	IVb	IVa	IIIb	IIIa	II	I	Aur	Sol	Mag	Az	I	G	F	E	D	C	B	A	Sol	Mag	Az	III	II	I
Erinaceus europaeus																													+	
Talpa europaea										+			+++	+++	+++	+++			+		+	+	+		++	+	+			+
Sorex araneus													+	+	+	+														
Sorex sp.				+	+			+																						
Crocidura cf. *russula*															+															
Rhinolophus euryale																							+							
R. ferrumequinum																							+							+
Myotis myotis							+									+						+								
Myotis sp.																							+							
Lepus europaeus y *L. timidus*			+						+	+					+		++	++	+	+	+	+			+	+				
Oryctolagus cuniculus					+					+																				
Marmota marmota			+	+	+	+	++	++	++	++																				
Castor fiber										+																				
Glis glis																							+					+		+
Apodemus sp.					+											+								+						+
Arvicola terrestris													++	++	++	+++	++		+	+	+	++	+		++	+	+		+	+
Arvicola sp.			+	+	+	+		+	+	+																				
Pitymys sp.					+								+	+	+	+														
Microtus oeconomus												+	++	++	++	+									+					
Microtus nivalis													+	+	+	+														
M. gr. *agrestis-arvah's*				+	+		+		+	+		+	++	+	+	+									+					
Microtus malei							+																							
Pliomys lenki			+	+	+	+		+																						
Canis lupus		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+				+	+	+			+			+	+	
Canis familiaris																						+	+	+					+	++
Vulpes vulpes			+		+			+	+	+	+	+		+	+	+	++	++	++	++	++	+	+		++	+	+			
Vulpes sp.															+															
Martes cf. *martes*										+																		+	+	+
Gulo gulo											+																			
Mustela erminea													+	+	+	+			+		+				+					
Mustela nivalis								+					+	+	+	+														
Mustela putorius								+		+				+	+				+	+	+								+	+
Meles meles			+							+		+			+					+	+	+	+++	++			+	+	+	+
Lutra lutra																												+		+
Crocuta crocuta									+	+													+							
Felis silvestris					+		+											++			+	+							+	+
Felis catus																							++							
Felislu¡ynx			+																+	+					+					
Panthera pardus			+					++	+	+																				
Panthera spelaea	+	+	++																											
Panthera cf. *leo*																	+		+	+										
Sus scrofa		+	+							+		+			+	+					+	++	++	++	+	+	+	++	+++	++
Cervus elaphus			+	++	++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	+++
Rangifer tarandus						+			+	+				+	+		+++		+	+	+				+	+				
Capreolus capreolus		+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+		+	++	++	++	+	++	+	+		++	++	++
Megaloceros sp.			+						+																					
Bos primig. y *Bison priscus*	+++	+	++		+	+	++	++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					+	+			
Bos taurus																							++	++						
Rupicapra rupicapra			+	+	+	++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	++	+	+++	++	++	++	++	++			++	+	+			+
Capra pyrenaica			+		+	+	++	++	+	++	++	++	+	+	+	+	+		++	++	+++	++	+		+++	+++	+++			
Capra hircus y *Ovis aires*																						+	++							++
Equus caballus			+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+				
Coelolonta antiquitatis										+	+																			
Dicerorhinus hemitoechus-																														
D. kirchbergensis	+	+	+					+		+																				

QUINTA PARTE

ESTUDIO PALEONTOLOGICO DE LAS ESPECIES HALLADAS

El conjunto de las especies determinadas en los yacimientos prehistóricos estudiados en la cuarta parte suma 53. Aparte de ellas hay 6 más cuya determinación específica no ha sido posible debido a la insuficiencia del material.

El orden de exposición que utilizaremos en cada especie será como sigue: comenzaremos por denominarla de acuerdo con las normas de nomenclatura indicando el autor que la denominó y el año. Si existen sinonimias muy usadas todavía en la actualidad no sólo por paleontólogos sino también por arqueólogos las incluimos también. A continuación indicamos los yacimientos y niveles de los mismos en donde la especie ha sido hallada, dentro de los estudiados en la cuarta parte. Luego exponemos detalladamente el material examinado. Después las medidas de todas las piezas mensurables. Estas medidas las damos en milímetros. Por fin sometemos este material a discusión o hacemos una serie de observaciones sobre él, seguidas, cuando lo creemos de interés, de datos acerca de su distribución geográfica en el pasado y en la actualidad.

Debido a que la totalidad de los restos identificables alcanza la suma de 14.213 piezas, los cuadros de la presentación del material por yacimientos y niveles y los de medidas son muy numerosos y con frecuencia amplios, por lo cual nos vemos precisados a emplear siglas o abreviaturas tanto para la denominación de los yacimientos y de sus niveles, como para algunas denominaciones anatómicas y expresiones más usadas en las series de medidas. Por ello incluimos a continuación estas siglas:

Para los yacimientos utilizamos las mismas que hemos empleado a la hora de siglar las piezas de ellos y son

Ait: Aitzbitarte (1)	Er: Ermittia	Lz: Lezetxiki
M: Marizulo	Ur: Urtiaga	

Para los niveles de ellos empleamos las mismas que hemos indicado en la cuarta parte y en el cuadro final de ella, que son fundamentalmente las utilizadas por los excavadores en la denominación de los niveles descubiertos. Puede verse su significación en el estudio de cada yacimiento.

(1) Las piezas de este yacimiento están sigladas en realidad con Ait. IV. por ser ésta la cuarta cueva del monte Aitzbitarte. Nosotros lo resumimos a Ait por haber sido la única excavada y estudiada.

Siglas empleadas en las tablas de medidas:

aisl.	=	aislados
alt.		altura
alv.		alveolar
an.		anchura
anc.		ancóneo
ang.		angular
ant.		anterior
art.		articular
apóf.		apófisis
C		Canino
cav.		cavidad
circunf.		circunferencia
cond.		cóndilo
cor.		corona
coron.		coronoideo
cost.		costilla
cotil.		cotiloidea
crán.		cráneo
curvat.		curvatura
d.		derecho
dent.		dentario
di.		distal
diáf.		diáfisis
diám.		diámetro
diast.		diastema
dien.		diente
epíf.		epífisis
esc.		escápula
estrech		estrechamiento
ext.		externo o exterior
extr.		extremo
fal.		falange
frag.		fragmento
húm.	=	húmero
i.		izquierdo
I		incisivo
incl.		incluido
ind.		índice
inf.		inferior
int.		interior o interno
lat.		lateral
lon.		longitud
long.		longitudinal
M		media
M (con subíndice o exponente)		molar
mand.		mandíbula
máx.		máximo
Mc.		metacarpiano
mes.		mesial
mín.		mínimo
molarif.		molariforme
Mp.		metapodio
Mt.		metatarsiano
n.		número
occip.		occipital
olécr.		olécranon
P		premolar
post.		posterior
proc.		proceso
prox.		proximal
sup.		superior
superf.		superficie
trans.		transverso
var.		variación

INSECTIVORA Bowdich, 1821

ERINACEIDAE Bonaparte, 1838

ERINACEUS Linnaeus, 1758

ERINACEUS EUROPAEUS Linnaeus, 1758

Ha sido hallado solamente en el nivel II de Marizulo.

Material.

1 mandíbula izquierda
1 canino inferior

Medidas de la mandíbula.

Lon. centro cónd. borde ant. alv. I_1	43,1
Lon. Proc. ang. - borde ant alv I_1	42,3
Lon. centro cónd. - borde post. alv. C	38,7
Alt. ramus(borde inf. proc. ang. - punto sup. proc. coron.)	20,7
Alt Corpus ante M_2 (mesial)	7,1
Lon. alv. P_1 - M_3	21,8

Observaciones.

Estas medidas son un poco menores que la media de los erizos actuales de la región, pero entran dentro de la variabilidad de los mismos. La morfología es idéntica a los actuales.

La distribución actual del erizo se extiende a toda Europa exceptuadas las regiones situadas al N. de los 63º de latitud en Escandinavia y de los 61º en Rusia.

Los hallazgos fósiles de esta especie son en cambio muy contados. Como hemos visto en la tercera parte al catalogar los restos de Mamíferos del País Vasco, Santander y Asturias, sólo ha sido citado en las cuevas de Olha (Labourd), Santimamiñe (Vizcaya) y la Meaza (Santander). En Santimamiñe fue hallado también en un nivel postglacial, como el resto de Marizulo que hemos estudiado. En la Meaza hay niveles postglaciares y uno Magdaleniense y los restos, consistentes, según V. Andérez (1953) en púas, no son asignados a ningún nivel determinado.

Tampoco son frecuentes los restos de esta especie en los demás yacimientos de la Península Ibérica. Ha sido citada en Serinya, Gerona (Harlé 1882, 1909b); Gracia, Barcelona (Almera y BofiII 1903); Cabezo Redondo, Alicante (Driesch y Boessneck 1969) y en Furninha y Casa da Moura, Portugal (Harlé 1909a, 1909b). El resto del yacimiento de Cabezo Redondo en Villena pertece a la Edad del Bronce. De los demás yacimientos citados no se sabe la edad. E. Aguirre (comunicación verbal) ha encontrado restos de erizo en una brecha de relleno de karst en Prádena (Segovia), que él supone anterior al último interglaciar.

Restos de esta especie han sido hallados también en diversos yacimientos europeos entre los que citamos en Francia, Fontechevade (Schreuder 1958) (nivel Tayaciense); en Italia, Grimaldi (Boule 1919) (hogar B, Würm II) y Pertugio della Volpe (Rossi Ronchetti 1958); en Suiza, Ettingen (Sarasin y Stehlin 1924) (Magdaleniense), St. Brais (Koby 1938) (Holoceno) y Burgäschisee-Süd (Jéquier 1963) (Neolítico); en Alemania, Petersfels (Toepfer 1932) (Würm II-III).

Los hallazgos de esta especie no son, sin embargo, frecuentes. De los 14.213 restos identificados por nosotros en nuestros yacimientos sólo han sido hallados los dos descritos. La explicación de esta rareza no parece difícil. Los Mamíferos cuyos restos óseos hallamos en las cue-

vas han podido ir a parar a ellas, por sí mismos, por depredadores o por el hombre. En el caso del erizo su habitat y régimen alimenticio le mantienen fuera de las grutas. Por otra parte no es presa fácil para estrigiformes, que son las que llevan grandes cantidades de huesos de micromamíferos a las cuevas, como hemos visto en el yacimiento de Aitzbitarte. En éste de 3.015 restos de micromamíferos procedentes de egagrópilas no hemos hallado ninguno de erizo. Hainard (1961) indica que en 102.000 bolas de deyección de rapaces recolectadas por Uttendorfer en 30 años, sólo se encontraron 134 restos de erizos, 42 de los cuales procedían de residuos de comida de gran duque. Por fin el hombre no parece que pudiera obtener demasiado de este animal.

TALPIDAE Gray, 1825

TALPA Linnaeus, 1758

TALPA EUROPAEA, Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki: IIIa
Aitzbitarte: Todos los niveles Paleolíticos
Ermittia: Todos los niveles
Urtiaga: B, C, D y F
Marizulo: I

Material.

	Lz	Ait					Ur					Er				M	Totales
	IIIa	Az	Mag	Sol	Aur	Tot.	B	C	D	F	Tot.	Az	Mag	Sol	Tot.	I	
Crán.		2	12	11	1	26											26
Mand.		46	82	100	17	245		1			1	3			3		249
Esc.		6	36	34	3	79	2	2		1	5						84
Húm.	2	56	96	102	17	271	1		1	1	3	3		2	5		281
Ulna		60	154	107	21	342	1	2	1	1	5	2			2		349
Radio		49	71	44	6	170		1			1						171
Pelvis.		14	49	43	2	108		1			1						109
Fémur.		48	152	94	21	315			1		1	4			4		320
Tibia		40	107	81	8	236		4			4	2	1	2	5	1	246
Tot.	2	321	759	616	96	1792	4	11	3	3	21	14	1	4	19	1	1.835

Como puede verse en el cuadro anterior la inmensa mayoría de los restos de topo proceden de la cueva de Aitzbitarte IV, ya que de las 1.335 piezas, 1.792 pertenecen a ella. Estudiaremos pues primeramente el material de este yacimiento pasando después al de los restantes.

Medidas.

A continuación damos las medidas de las piezas mensurables, indicando el número de piezas de la muestra (n), la media (M) y el recorrido o amplitud de la variación (var.). Si la muestra pasa de 20 ejemplares incluimos también la desviación standard (s) y el coeficiente de variabilidad (V). Si la muestra pasa de 50 ejemplares, añadimos la curva de frecuencia.

	n	M	var	S	V
Cráneo					
Lon. C - M_3					
Magdaleniense	14,2				
Solutrense	13,8	13,9			
Mandíbula					
Lon. alv. P_1 - M_3 (Fig. 36)					
Aziliense	31	12,0 ± 0,09	11,1 - 13	0,48	4,0
Magdaleniense	62	11,78 ± 0,06	10,6 - 12,7	0,44	3,7
Solutrense	62	11,68 ± 0,05	11 - 12,6	0,42	3,6
Auriñaciense	15	11,9	11 - 12,3		
Escápula					
Lon. total					
Aziliense	3	24,5	23,5 - 25, 5		
Magdaleniense	10	24,4	23,4 - 26, 6		
Solutrense	8	25,5	23,6 - 28, 5		
Auriñaciense	1	24,7			
Húmero					
Lon. total (Figs. 37 y 38)					
Aziliense	46	16,50 ± 0,10	15,2 - 18	0,68	4,1
Magdaleniense	72	16,05 ± 0,10	14,2 - 18,4	0,89	5,5
Solutrense	78	16,01 ± 0,09	14,5 - 17,5	0,83	5,2
Auriñaciense	9	16,8	15,7 - 17,7		
Ulna					
Lon. total (Fig. 39)					
Aziliense	47	21,31 0,11	19,9 - 23	0,80	3, 7
Magdaleniense	124	20,83 ± 0,08	18,8 - 22,8	0,92	4,4
Solutrense	86	21,05 ± 0,10	19,2 - 22,8	0, 93	4,4
Auriñaciense	14	21,0	19,7 - 22,6		
Radio					
Lon. total (Fig. 40)					
Aziliense	48	13,38 ± 0,10	12,3 - 14,9	0,68	5.1
Magdaleniense	66	13,07 ± 0,07	11,5 - 14	0,60	4,6
Solutrense	42	13,20 ± 0,10	11,9 - 14	0,63	48
Auriñaciense	6	13,3	12,7 - 14		
Pelvis					
Lon. máxima					
Magdaleniense	24,1	26, 3			
Solutrense	25,2	25,4	27,1	28,1	
Fémur (Fig. 41)					
Lon. total					
Aziliense	45	17,17 ± 0,15	15,3 - 18,9	0,98	5, 7
Magdaleniense	132	16,86 ± 0,08	14,6 - 18,4	0,93	5, 5
Solutrense	88	16,85 ± 0,11	14,8 - 19,8	1,01	5, 9
Auriñaciense	18	17,4	16,3 - 18,8		
Tibia (Fig. 42)					
Lon. total					
Aziliense	34	19,85 ± 0,18	18,1 - 21,6	1,03	5,2
Magdaleniense	97	19,63 ± 0,09	17,8 - 21,6	0,88	4,5
Solutrense	72	19,61 ± 0,11	17,4 - 21,2	0,93	4,7
Auriñaciense	7	20,0	18,4-21,1		

36.—Curvas de frecuencias de la longitud de P_1 - M_3 en Talpa europaea.

Fig. 37.—Forma de medir la lon. en el húmero de topo.

Fig. 38.—Curvas de frecuencia de la lon. del húmero de *Talpa eoropaea.*

Fig. 39.—Curvas de frecuencia de la lon. de la ulna de *Talpa europaea.*

Fig. 40.—Curva de frecuencias de la lon. del radio de *Talpa europaea* en el Magdaleniense.

Fig. 41.—Curvas de frecuencia de la lon. del fémur de *Talpa europaea.*

Fig. 42.—Curvas de frecuencias de la lon. de la tibia de *Talpa europaea.*

Observaciones.

La asignación de estos restos a la especie *Talpa europaea* no parece ofrecer dudas. Los pocos molares superiores (M_2 y M_3) que quedan en los cráneos presentan el mesostilo simple como en la especie citada y no doble como ocurre en *Talpa caeca.* Las medidas concuerdan con las de la especie europea y no con las de la meridional. Niethammer (956, 1964) ha publicado una serie de datos y medidas de topos actuales tanto de la Península como de fuera de ella. De ellos resumimos los siguientes correspondientes a la longitud del húmero.

	n	var
Palpa europaea (Alpes)	11	13 -14,5
Talpa europaea (N. Alemania)	7	15,3 - 16,7
Talpa europaea (Ramales, España)	8	14,6 - 17,4
Palpa caeca (Boxu, España)	4	12,7 - 13
Talpa caeca (Italia)	2	13,4 - 14,1
Talpa mizura (Ramales, España) (1)	5	12,3 - 12,4

Heim de Balsac y Beaufort (1969) han publicado también numerosas medidas de húmeros de topos recogidos en el NW. de España. El material procede esencialmente de deyecciones de lechuzas. Resumimos a continuación sus datos:

(1) Niethammer (1963) atribuyó a la especie *T. mizura* Günther, los pequeños topos hallados en Ramales (Santander). Lo mismo hicieron Heim de Balsac y Beaufourt (1969) con las hallados en diversas localidades asturianas. Este mismo año Niethammer (1969) publicó un segundo trabajo en el que piensa que estos topos no son de la especie *T. mizura* sino que constituyen un ecotipo de menor tamaño de *T. caeca.*

	n	M	var
Talpa europaea	5		15,4 - 16,7
Talpa caeca	48	14,1	13 - 15,2
Talpa «mizura»	68	12,2	9,7 - 13,4 (1)

La curva de frecuencias de la longitud del húmero de la forma supuesta *Talpa «mizura»* elaborada según los datos citados es unicuspidal. La de *T. caeca* ligeramente bicuspidal, sin llegar a ser tan clara como la de nuestros ejemplares de *T. europaea.*

Niethammer (1969) publica los siguientes nuevos datos para la longitud del húmero

	n	M	var
Talpa europaea	12	16,9	17,7 - 18,1
Talpa caeca	13	12,8	12,1 - 23,7

Jánossy (1955) atribuye también a *T. europaea* los restos de topo del yacimiento prehistórico de Istállóskö, entre los que hay 60 húmeros cuya longitud varía de 15,1 a 18,4.

Las curvas de frecuencias que hemos construido con nuestro material, son todas ellas bicuspidales excepto la de la longitud de la serie dentaria mandibuar. Se trata según creemos de un diformismo sexual que se acusa en los huesos largos de las extremidades y no en la dentición.

Por otro lado, si atendemos a los niveles que han dado restos numerosos, es decir, si dejamos a un lado el nivel Auriñaciense en el que las magnitudes de las muestras son pequeñas y por tanto los valores hallados no tienen la significación estadística que poseen lo de los restantes niveles, observamos qe las medias de los restos de Aziliense son mayores que las de los niveles Solutrense o Magdaleniense. Entre estos dos no se ibserva ninguna diferencia significativa. Este aumento de tamaño de los topos de Aitzbitarte desde el Würm III y IV al postglacial parece contradecir la idea repetida por diversos autores según la cual los animales homotermos aumentan de volumen en las épocas frías (2). Aplicando el test de significación para la apreciación de la diferencia entre las medias del Magdaleniense y Aziliense, se observa que la diferencia es más significativa en los huesos de la extremidad anterior que en los de la posterior.

Los restos de topo hallados en los restantes yacimiento guipuzcoanos estudiados han dado las medidas siguientes:

	Lz	Ur					M	Er	
	IIIa	B		C		D	F	I	Az.	
Escapula		22,7	24,5							
Húmero	15,1	15,5				17,2	15,7		15,1	15,5
Radio				14,5						
Ulna		19,5		22	23,4	22,7	20			
Tibia				19,8				18,6	19,8	

Todos estos valores entran dentro de los ámbitos de variabilidad de los topos de Aitzbitarte, excepto una de las escápulas del nivel B de Urtiaga que es menor que todas las de aquel yacimiento. Este dato no quiere decir demasiado por ser precisamente las escápulas las piezas menos fecuentes en Aitzbitarte y no haberse podido obtener una serie de valores tan am-

(1) Sólo hay tres ejemplares cuya longitud es menor que 11,6. Los autores piensan que puede tratarse de ejemplares jóvenes. Los 65 restantes dan una media de 12,7.

(21 El aumento de tamaño hace que el volumen del animal crezca según el cubo mientras que la superficie del mismo crece sólo según el cuadrado. De esta manera la termogénesis queda más favorecida que la termolisis, lo cual interesa en las épocas frías.

plia como en el caso de los demás huesos. Por otra parte esta escápula entra dentro de la variación de *Talpa europaea* actual. Entre los topos europeos medidos por Niethammer en el trabajo antes citado hay 11 ejemplares de los Alpes cuyas escápulas varían de 19,8 a 22 mm.

Algunas de las piezas del Aziliense de Urtiaga y Ermittia indican valores altos, lo que coincide con lo que hemos dicho para los topos del Aziliense de Aitzbitarte. Sería interesante ver en yacimientos que se estudien en el futuro si se confirma este aumento de tamaño en los topos europeos del Aziliense.

El topo es un animal muy frecuentemente hallado en los yacimientos prehistóricos de todos los países europeos. En la parte tercera hemos visto que aparece en numerosos yacimientos del Cantábrico. En la cueva de Morín (Santander) nosotros determinamos 7 fragmentos de esta especie en niveles del Paleolítico superior entre los cuales sólo hay uno entero. Se trata de un húmero perteneciente al Gravetiense superior cuya longitud es de 13,4 mm. De los 83 húmeros del Paleolítico superior de Aitzbitarte el menor mide 14,2 mm. Puede pues tratarse de la especie *Talpa caeca* Savi aunque no se puede afirmar con seguridad ya que hemos visto que en los 11 *T. europaea* de los Alpes citados por Niethammer la longitud va de 13 a 14,5. La mayoría de los topos de la cueva de Lumentxa (Vizcaya) han sido clasificados como *T. occidentalis (= T. caeca)* pero no se han publicado medidas ni se ha discutido la especie. Habría, pues, que revisar estas determinaciones.

Villalta y Crusafont (1950) dan una forma nueva *Talpa nova* sp. aff. *europaea* Lin. para los numerosos restos hallados en el yacimiento de Castelldefels, Barcelona, y que ellos atribuyen al Musteriense cálido.

SORICIDAE Gray, 1821

SOREX Linnaeus, 1758

SOREX ARANEUS Linnaeus, 1758

Ha sido hallada esta especie solamente en el yacimiento de Aitzbitarte IV. En éste ha aparecido en todos los niveles.

Material.

24 mandíbulas: 5 en el Aziliense 9 en el Magdaleniense
8 en el Solutrense 2 en el Auriñaciense

Medidas.

a. Longitud de la mandíbula.
b. Longitud de la serie dentaria completa (hasta el extremo anterior de I_1)

Az.	a.	9,1	9,1	9,3	9,4	9,4		
	b.	8,2				8		
Mag.	a.	9,7	9,7	9,8	10	10,1	10,4	
	b.	8	8	7,9	8,1	8	8	
Sol.	a.	9,5	9,7	10	10	10	10	11,3
	b.		7,6	7,8	8	8,1		
Aur.	a.	10						

Observaciones.

Todas estas medidas entran bien dentro de la variabilidad de *Sorex araneus,* superando ampliamente la de *Sorex minutus* como puede verse por las medidas siguientes que tomamos de Miller (1912) para las subespecies de *S. araneus* más extendidas en Europa y para *S. minutus.* (a y b como arriba).

	n	var. de a.	var. de b.
S. aruneus araneus	74	9,2 - 10	7,2 - 8,2
S. a. tetragonurus	44	9 - 10,8	7,2 - 8,8
S. a. pyrenaicus	18	8,6 - 9	7,8 - 8
S. a. granarios	2	9 - 9	6,8 - 7
S. minutus	36	7,2 - 8,2	5,8 - 6,6

Queda también excluido *Sorex alpinos,* ya que en esta especie el primer unicuspidal inferior presenta dos puntas mientras que en todos nuestros ejemplares existe una sola punta, como corresponde a *S. araneus.* Además nuestros ejemplares tienen en los $_{I1}$ lóbulos elevados y bien definidos sobre e! borde cortante, en lugar de ser poco prominentes y estar poco definidos como en *S. alpinus.*

Aunque el material hallado es poco abundante se observa sin embargo que los ejemplares del Aziliense poseen una longitud mandibular menor que la de los ejemplares de los demás niveles. Se acercan así más a las medidas de la subespecie que hoy vive entre nosotros.

Fuera del yacimiento de Aitzbitarte la especie de que tratamos ha sido citada sólo dos veces entre las faunas de los yacimientos cantábricos, alaveses, navarros y del País Vasco continental. Uno de los hallazgos pertenece al yacimiento paleontológico de la Sima del Mortero (Santander) y la cita se debe a J. Chaline (1961, 1965). Su edad no está bien determinada pero parece pertenecer al Würm. El otro pertenece a la cueva de Morín, también en Santander (J. Altuna 1971c). Tampoco se pudo determinar su edad ya que apareció en uno de los hoyuelos de poste.

En el resto de la Península ibérica sólo se le conoce en el nivel Musteriense de Devil's Tower (Gibraltar) citada por D. M. A. Bate (1928).

La especie *Sorex alpinus* no ha sido citada hasta el presente entre la fauna del Cantabríco y Pirineo occidental. Villalta y Crusafont (1950) clasifican *Sorex* sp. aff. alpinus *Schinz* para algunos restos hallados en Castelldefels (Barcelona) en un nivel Musteriense cálido. La forma por ellos descubierta presenta algunas diferencias respecto a la especie típica de las montañas europeas.

P. Kornprobst y P. Rat (1967) que han realizado el estudio sedimentológico del yacimiento de Lezetxiki, como hemos indicado en la parte cuarta al estudiar esta cueva, han entregado los restos de micromamíferos hallados en las muestras que llevaron a su laboratorio de Dijon a J. Chaline, de la misma Universidad. Este paleontólogo en un trabajo reciente (1970) cita algunos micromamíferos de esas muestras, entre los cuales se encuentra el género Sorex sin especificar. Los restos de este género proceden de las muestras 24, 23, 31 y 33 de Kornprobst, pertenecientes a los niveles IVa (la 24), Va (27 y 31) y Vb (33) de la nomenclatura utilizada por nosotros. En cada muestra cita un individuo.

CROCIDURA Wagler, 1832

CROCIDURA cf. RUSSULA Hermann, 1780

Esta musaraña ha sido hallada sólo en el nivel Magdaleniense de la cueva de Aitzbitarte.

Material.

1 mandíbula

Medidas.

a. Lon. mandíbula 9,7

b. Lon. serie dentaria completa (hasta extremo de I_1) 7,9

Observaciones.

Las medidas dadas por Miller (1912) para las especies más comunes del género *Crocidura vivientes* hoy en Europa son las siguientes (a y b como arriba).

		a	b
	n	var.	var.
C. russula	82	9,6 - 11,2	7,6 - 8,6
C. leucodon	33	10 -11	7,6 - 8,6
C. suaveolens	28	8,8 - 9,6	6,6 - 7,2

No cabe distinguir estas tres especies por la morfología de la mandíbula. Nuestro ejemplar entra bien dentro de la variabilidad de *C. russula.* En la Península Ibérica viven actualmente formas de la primera y tercera especies citadas. No ha sido hallada hasta el presente *C. leucodon.* Ha sido en cambio citada fósil por Villalta y Crusafont (1950) en el Musteriense de Castelldefels (Barcelona).

Las formas de este género han aparecido muy pocas veces en los yacimientos prehistóricos y paleontológicos de la Península. Nosotros hemos hallado *Crocidura* sp. en el Asturiense de Balmori (Asturias) y en el Magdaleniense final de la cueva de Morín (Santander). Ruiz de Gaona (1941) cita también esta forma en Coscobilo (Navarra) y Bate (1928) en el Musteriense de Devil's Tower (Gibraltar).

CHIROPTERA Blumenbach, 1779

RHINOLOPHIDAE Bell, 1836

RHINOLOPHUS Lacepede, 1799

RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM Schreber, 1774

Yacimientos y niveles.

Urtiaga, nivel B
Marizulo, nivel I

Material.

Ur	3	húmeros	
M	1	cráneo	1 mandíbula
	1	húmero	1 ulna

Medidas.

Cráneo	
Lon. total (opisthocranion-prosthion)	22
Lon. cóndilo-basal	19,4
Anchura sobre arcos zigomáticos	11,6
Lon. serie molariformes	6,1
Lon. serie dentaria total	7,6
Mandíbula	
Lon. centro cónd.-borde ant. alv. I_1	15,2
Lon. serie molariformes	8
Húmero	
Lon. total	32,5
Radio	
Lon. total	49,9

Observaciones.

La atribución de estos restos a *Rhinolophus ferrumequinum* no ofrece dudas.

Fuera de estos dos yacimientos que citamos las únicas citas de esta especie en los cicimientos del Cantábrico y Pirineo occidental pertenecen a los yacimientos vizcaínos de Sanmamiñe (Aranzadi, Barandiarán y Eguren 1931) donde apareció en un nivel postaziliense y de las Pajucas (J. Altuna 1967c) en su nivel Eneolítico. Todos los hallazgos pertenecen por tanto niveles postglaciares.

La especie es poco frecuente en los yacimientos prehistóricos. En el resto de la Península Ibérica solamente ha sido citada en Furninha (Portugal) por Harlé (1909a) en un nivel Musteriense con fauna cálida. También en Cotencher (Suiza) Stehlin (1933) la determinó en un nivel perteneciente al comienzo de la última glaciación), cuando el clima no era aún muy riguroso. Se le conoce también en Fontechevade (Francia) determinado por Shreude. (1958) en un nivel Tayaciense con fauna y flora de tipo prewürmiense cálido. Durante la última glaciación solamente se conoce esta especie en algunos pocos yacimientos mediterráneos.

Actualmente la especie se extiende en Europa por la Península Ibérica, Francia, Italia, Grecia, islas mediterráneas, Hungría, hasta una línea que va desde el S. de Inglaterra. por el centro de Alemania al Mar Negro.

RHINOLOPHUS EURYALE Blasius, 1853

Sólo ha sido hallado en el nivel B de Urtiaga.

Material.

1 húmero sin su extremo proximal.

Medida.

Anchura distal 4,1

Observaciones.

Esta cita del Eneolítico es la única existente en yacimientos de la Península Ibérica.

Hoy la especie vive solamente en los países mediterráneos, ascendiendo hacia el N. mucho menos que *R. ferrumequinum.* No llega al extremo N. de Francia ni se le conoce en Inglaterra, Suiza y Alemania.

VESPERTILIONIDAE Gray, 1821

MYOTIS Kaup, 1829

MYOTIS MYOTIS Borkhausen, 1797

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki nivel IVb
Aitzbitarte nivel AZ.
Urtiaga nivel C

Material.

Lz	1	mandíbula		
Ait	2	mandíbulas	2	radios
	1	húmero	1	fémur
Ur	1	húmero		

La mandíbula de Lz está entera y lleva los molares M_2 y M_3. Las dos mandíbulas de Ait están fragmentadas. Una de ellas no lleva piezas dentarias y la otra lleva el P_4 y el M_1. Las demás piezas de Ait, excepto uno de los radios están fragmentadas también y no permiten ser medidas. Lo mismo ocurre con el radio de Ur del que sólo se conserva su mitad distal.

Medidas.

Mandíbula de Lz	
Lon. cónd. - borde ant. alv. I	17,6
Lon. apóf. ang. - borde ant. alv. I	18,1
Lon. serie dentaria (incluido C)	11,1
Radio	
Lon total	58,6

Observaciones.

La única cita que poseemos de esta especie, además de éstas, en el Cantábrico y Pirineo occidental, fue determinada por nosotros en el nivel Eneolítico de la cueva de Gobaederra (Altuna 1967d). En el resto de la Península ha sido citada en dos yacimientos más Uno es el yacimiento de los Casares, en Guadalajara, excavado en 1967 por I. Barandiarán y cuyos materiales óseos hemos estudiado nosotros (J. Altuna, inédito). Los restos de *Myotis myotis* pertenecen al nivel Musteriense de este yacimiento. El otro es el de Devil's Tower en Gibraltar (Bate 1928) y el hallazgo pertenece también al Musteriense.

La especie asciende hoy en Europa más al N. que *Rhinolophus ferrumequinum* pues llega al S. de Suecia y Polonia, lugares a los que no llega esta última. Por el S. se extiende a todos los países mediterráneos.

MYOTIS sp.

Yacimiento y nivel.

Urtiaga, nivel B

Material.

1 húmero

Medidas.

Lon. total	22,5
An. proximal	3,2
An. distal	3,1

Observaciones.

Estas medidas corresponden a un *Myotis* del tamaño de *M. daubentonii, M. natterei, M. bechsteinii, M. capaccini* o *M. emarginatus* por citar sólo las formas de esa talla existentes en la Península. Un húmero aislado no es suficiente para decidir la especie.

LAGOMORPHA Brandt, 1855

LEPORIDAE Gray, 1821

LEPUS Linnaeus, 1758

LEPUS EUROPAEUS Pallas, 1778, y LEPUS TIMIDUS Linnaeus, 1758 (1)

Yacimientos y niveles.

Lz: IIIa, IIIb, VI
Ait: Mag.
Ur: C, D, E, F, G, I
Er: Mag, Sol.

Material.

	Lz			Ait	Ur						Er		
	IIIa	IIIb	VI	Mag	C	D	E	F	G	I	Mas	Sol	Totales
Mandíbula				2		1						1	4
Dientes aisl.					1	1				1			3
Vértebras				1									1
Escápula												1	1
Húmero				1		1	1	1					4
Radio				1					2		1		4
Ulna						2							2
Pelvis			2	1									3
Fémur			1					1	1				3
Tibia		2	2										4
Tarso						1	1			1			3
Metapodios	1			2			1				1		5
Falanges	1			1	3	4				1	1		11
Totales	2	2	5	9	4	10	3	2	3	3	3	2	48

Como se ve la liebre está representada en muchos de los niveles de nuestros yacimientos pero siempre con un número escaso de restos. Si se añade a esto el que la mayor parte de estos restos está fragmentada se podrá deducir la dificultad de su determinación específica.

De hecho, sólo tres de los restos pueden clasificarse con seguridad, como luego veremos. Un incisivo del nivel D de Urtiaga perteneciente a *L. timidus* y las mandíbulas de Aitzbitarte pertenecientes a *L. europaeus.*

Medidas.

Incisivo sup.

	Ur D
Anchura	2,9
Espesor	2,4
Indice $\frac{\text{esp. x 100}}{\text{anchura}}$	83

(1) Estudiamos ambas especies conjuntamente porque muchos de los fragmentos no pueden aribuirse con seguridad a una u otra. Indicaremos los que son identificables. a lo largo del estudio.

Mandíbula

	Ait	
Diastema	17,7	21
Anchura de I	2,9	2,7
Espesor de I	2,2	2,2
Indice $\frac{\text{esp. x 100}}{\text{anchura}}$	75	81

Húmero

	Ait	Ur D	Ur F
Anchura máx. distal	12,2	11,5	12,1
Diám. ant. - post. máx.	9,7	9,1	

Radio

	Ait	Ur G	
Longitud total	103,5		
An. máx. distal	10	98	10,1

Ulna

	Ur D	
Diám. long. mín. olécr.	11,3	10,1
Idem sobre proc. anc.	11,6	10,6
Lon. olécranon	11,6	

Pelvis

	Ait	Lz
Diám. ant.-post. cav. cotil.	12	10,7
Diám. trans. cav. cotil.	10,5	

Fémur

	Ur F	Ur G
Diám. máx. pr.	30,6	29

Tibia

	Lz IIIb	Lz VI
Anchura máx. distal	15,1	12,9

Calcáneo

	Ur D	Ur E	Ur I
Longitud	32,7	32	32

Metapodios

	Ur E		Ait		Ait	Ur I
Mc. 2 Lon.	28,4	Mt. 2 Lon.	51,3	Mt. 5 Lon.	50,1	46,7

Observaciones.

El problema de las liebres en el Pleistoceno superior es más complejo de lo que aparece a veces en la literatura paleontológica y sobre todo arqueológica que estudia esta época. Se han atribuido con frecuencia demasiado fácilmente restos fragmentados de liebre a *Lepus europaeus* o *L. timidus* sin mayor análisis y discusión. Por otra parte y fuera de muy pocos casos no se presta atención a la tercera especie de liebres que vive hoy dentro de Europa en la Península Ibérica, en Baleares y en Cerdeña, *L. capensis.* Esta última especie es de proporciones menores. Así Ellerman y Morrison-Scott (1966) en la clave dicotómica que dan para el género *Lepus* acuden a la longitud cráneo-basal para separar los grupos *capensis* y *europaeus.* Petter (1959, 1961, 1963) piensa que estas dos liebres son subespecies de una gran especie *L. capensis* extendida a Eurasia y Africa. Algunas de las medidas que da Miller (1912) para estas dos especies y para *L. timidus* son

	L. europaeus		*L.capensis*		*L. timidus*	
	n	var	n	var	n	var
Lon. cónd. - basal	35	81,8-92,2	9	72,6 - 80,2	34	76 -91,8
Diastema superior	39	25 -32,8	9	21,8-26	34	23,2-30,6
Serie molarif. sup.	39	16,8- 19,2	9	14 - 16,4	34	16,6- 19,8
Mandíbula (Lon.)	39	65,4 - 81,8	8	61 -69	30	66,4 -79,8
Serie molarif. inf.	39	17 -21	9	14,8- 17,6	31	16,4 - 20,6

Como se ve por la tabla anterior la liebre ártica alcanza casi las medidas de la liebre europea común. La especie *L. capensis* en cambio se separa claramente de ambas por su menor tamaño. Esto tiene también lugar en los huesos de los miembros. Para verlo incluimos a continuación una serie de medidas dadas por Driesch y Boessneck (1969) para el material de *L. capensis* del yacimiento de la Edad del Bronce de Cabezo Redondo en Alicante. Entre las medidas que él da, escogemos las de aquellos miembros que han podido medirse entre nuestro material en las otras dos liebres. Así pueden ser comparados unos y otros valores y ver la notable diferencia de talla de *L. capensis.*

		n	var	M
Húmero	Anchura máxima distal	12	9,8- 11	10,3
Radio	Longitud	3	93,5 - 99,5	96,8
	Anchura máx. distal	6	8 - 9,6	8,7
Ulna	Diám. long. mín. olécr.	3	9,2 - 9,8	9,5
Pelvis	Diám. ant. - post. cav. cotil.	20	9,5 - 11	10,3
Tibia.	Anchura máx. distal	4	12,5 - 14,6	13,5
Calcáneo	Longitud	7	27,5 - 29,5	28,8

En los restos de nuestro material de liebres el problema de diagnóstico se plantea entre las especies *L. europaeus* y *L. timidus.* Ninguno de los fragmentos cabe ser atribuido a *L. capensis.*

El diagnóstico diferencial entre la libre común europea y la liebre ártica se basa fundamentalmente en caracteres craneanos, en el P_2 y en los incisivos superiores; con menor seguridad en los incisivos inferiores y con muchas dudas en el resto del esqueleto.

El incisivo superior del nivel D de Urtiaga muestra claramente todos los caracteres indicados ya hace años por Kormos (1916) y Hauser (1921) para *L. timidus,* recogidos y discutidos recientemente por Koby (1958a, 1959b, 1960a). Estos caracteres son los siguientes:

1. El surco vertical que presenta el I_1 en su cara anterior corre aproximadamente por la mitad del diente o un poco ladeado en *L. europaeus,* mientras que en *L. timidus* corre más cerca del borde mesial. Así ocurre también en el ejemplar de Urtiaga.

2. En *L. europaeus* no existe cemento mientras que éste se halla presente en *L. timidus.* En nuestro ejemplar el cemento rellena completamente el surco anterior.

3. En *L. europaeus* el incisivo tiene sección rectangular mientras que en *L. timidus* su sección es casi cuadrada. Este carácter viene expresado por el índice siguiente:

$$\frac{\text{Espesor del I} \times 100}{\text{Anchura del I}}$$

Algunos de los valores que da Koby (1960) para una serie de liebres y los que da nuestro ejemplar son los que siguen:

	An.	Esp.	Ind.
7 *L. europaeus*	3,2	2,1	65
12 *L. timidus varronis*	2,8	2	74
5 *L. timidus timidus*	3	2,4	80
17 *L. timidus würmensis* (Schusterlucke)	2,9	2,5	86
8 *L. timidus würrnensis* (La Vache, Pyrénées)	2,9	2,6	91
1 *L. timidus* (Urtiaga)	2,9	2,4	83

4. Los incisivos de *L. europaeus* son más curvos que los de *L. timidus.* Este carácter viene expresado cuantitativamente por el radio de la curvatura (externa) del diente. Indicamos los valores medios que da Koby para los incisivos superiores, seguidos del radio de curvatura de nuestro ejemplar.

	var.	M
3 *L. europaeus*	9,5 - 10	9,7
4 *L. timidus varronis*	10,5 - 12	11
7 *L. timidus* (Merkenstein)	12 - 14,4	12,8
9 *L. timidus* (Ettingen)	12,8 - 15	13,6
7 *L. timidus* (Kaltbrunnental)	13 -14	13,6
17 *L. timidus* (Schusterlucke)	12 -16	13,8
1 *L. timidus* (Urtiaga)	12	

También los incisivos inferiores sirven para el diagnóstico si bien no con tanta seguridad como los superiores. En *L. timidus* tienden a tener sección cuadrada y en *L. europaeus* sección más rectangular. Koby da una serie de valores para estos incisivos, que comparamos a continuación con los que arrojan las dos mandíbulas de Aitzbitarte IV.

	An.	Esp.	Ind.
7 *L. europaeus*	3,1	2,3	74
12 *L. timidus varronis*	2,6	2,2	84
5 *L. timidus* (nórdicas)	2,6	2,5	95
6 *L. timidus würmensis* (francesas)	2,7	2,6	96
3 *L. timidus* (Kaitbrunnental)	2,5	2,3	92
6 *L. timidus* (Schusterlucke)	2,6	2,5	96
9 *L. timidus* (La Vache)	2,7	2,6	96
Aitzbitarte. Ejemplar 1	2,7	2,2	81
Ejemplar 2	2,9	2,2	75

Por la tabla anterior puede verse que los valores de la segunda mandíbula de Aitzbitarte coinciden con los de *L. europaeus,* pero que los de la primera ocupan una posición intermedia entre la media de las 7 liebres europeas comunes y la de las 12 liebres actuales de los Alpes. De todas formas las 24 liebres de las nieves del Würm y las 5 liebres nórdicas actuales muestran valores medios muy superiores a los de nuestro ejemplar primero. En nuestra colección tenemos una liebre europea común cuyas medidas e índice del incisivo inferior son:

An.	Esp.	Ind
3	2,4	80

Los radios de curvatura que da Koby para los incisivos inferiores y los de nuestros ejemplares de Aitzbitarte son:

L. *europaeus* (algunos ejemplares (sic))	17-19
L. *timidus* de los Alpes	17 - 23 (raros pasan de 20)
6 *L. t. würmensis* (Schusterlucke)	19 - 24,5 M: 22
5 *L. t. würmensis* (Angles - sur - l'Anglin)	22 - 24 M: 23,2
1 *L. t. würmensis* (Kuckucksbad)	24
Aitzbitarte. Ejemplar 1	18
Ejemplar 2	16

Nuestros ejemplares parecen pertenecer, por tanto, a la especie *L. europaeus.*

El resto de nuestro material no puede atribuirse con seguridad a una u otra especie. Las medidas que hemos dado caen dentro de la variabilidad de ambas. Como entre los huesos largos de nuestro material sólo ha sido hallado entero un radio incluimos a continuación las medidas que da Koby para este hueso en su material añadiendo las correspondientes a dos radios de dos liebres actuales de nuestra colección.

Radio. Longitud.

	var.	M
6 *L. timidus würmensis*	92,5 - 109	103,7
8 *L. t. würmensis* (Heschler)	101 -110	106,3
6 *L. timidus* subfósiles	95,6- 99	97,6
4 *L. timidus varronis*	99,5 - 106	102,6
1 *L. timidus* de Groenlandia	105,5	
1 *L europaeus*	115	
2 *L. europaeus* actuales (Guipúzcoa)	109,5 - 109,3	
Ejemplar fósil de Aitzbitarte	103,5	

Hasta el presente la única cita segura de liebre de las nieves en la Península Ibérica es la de Urtiaga. Los yacimientos europeos más próximos donde se ha citado esta especie son Isturitz, Olha y Saint-Pierre d'Irube en el País Vasco continental, si es que las determinaciones son ciertas. Passemard (1924) cita con dudas esta especie en estos tres yacimientos. Saint-Perier (1952) cita en Isturitz dos tibias y un metatarsiano. Bouchud (1951b) cita en el Auriñaciense final de la misma cueva un metatarsiano primero, aunque reconociendo que puede pertenecer también a una liebre común. Como se ve las citas indicadas son muy inseguras, ya que ni dos tibias aisladas ni dos metatarsianos pueden etablecer con seguridad el diagnóstico específico.

Las citas antiguas de liebres en los pocos yacimientos cantábricos en que se ha encontrado este animal, no ofrecen sólo la dificultad de la determinación específica sino también la de la confusión de nomenclatura. Así por ejemplo la cita de *L. timidus* en el Asturiense de Cueto de la Mina (Vega del Sella 1916) pertenece a este caso de confusión de nomenclatura. Linneo llamó a la liebre de Suecia, que cambia de pelaje en invierno *L. timidus.* Muchos autores aplicaron este nombre a la liebre común de Europa central y meridional, considerándola de la misma especie que la descrita por Linneo. Al generalizarse la idea de que se trataba de dos especies, muchos siguieron utilizando el nombre de *L. timidus* para la liebre común y el de *L. variabilis* Pallas para la liebre nórdica. Pero como esta liebre nórdica es la que Linneo denominó *L. timidus,* prevalece este nombre para ella, quedando el de *L. europaeus* Pallas para la común. El término trivial «variabilis» pasa a ser sinonimia de *L. timidus.*

En los yacimientos del área catalogada en la tercera parte ha sido citada la liebre repetidas veces. En la mayoría de los casos es citada como *Lepus* sp. o simplemente como *Lepus.*

Nosotros hemos determinado en Guetaleuta, Pajucas (Vizcaya) y en Zopite (Guipúzcoa) *L. europaeus.*

En los yacimientos del resto de la Península se ha citado muchas veces el conejo pero muy pocas veces la liebre. Las únicas citas son las de Busk (1877) en Gibraltar; Harlé (1910a) en la cueva de Joâo Ramos, Portugal; Schlosser (1923) con dudas en la cueva de la Miel, Burgos. La especie *L. capensis* ha sido objeto de un estudio reciente por parte de Driesch y Boessneck (1969) con los materiales procedentes del yacimiento de la Edad del Bronce de Cubezo Redondo en Alicante.

En el resto de Europa los yacimientos con liebres son muy frecuentes.

Actualmente la especie *L. timidus* vive en Europa del N. incluyendo Irlanda y Escocia. Forma un islote aislado en los Alpes en los que vive por encima de los 1.300 m. de altitud, llegando hasta los 3.200. En Rusia y Siberia vive tanto en el bosque como en la estepa y la tundra. La especie *L. europaeus* se extiende a toda Europa excepto a su parte septentrional.

ORYCTOLAGUS Lilljeborg, 1874

ORYCTOLAGUS CUNICULUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa y Va

Material.

IIIa	1 Metatarsiano 2	Va	1 extremo distal de húmero
			1 fragmento de pelvis
			1 fragmento de diáfasis de tibia
			3 extremos distales de tibia
			1 extremo distal de metatarsiano 5

Medidas.

Ex. di. húmero			
Anchura máxima	8,6		
Ex. di. tibia			
Anchura máxima	12,1	12,2	128
Metatarsiano 2			
Lon. máxima	35,9		
An. distal	5		

Observaciones.

Estas medidas entran dentro de la variabilidad de los conejos actuales. La morfología de las piezas coincide también plenamente sin que tengamos que hacer ninguna observación a este respecto. Su determinación específica no ofrece duda alguna.

El conejo ha sido hallado pocas veces en los yacimientos cantábricos y del Pirineo occidental. No se le conoce fósil hasta el presente en el País Vasco continental. En Guipúzcoa además del yacimiento citado existe en Zopite, determinado por nosotros. En Navarra, en Cortes (Edad del Hierro) determinado por Bataller. En Alava, en Gobaederra (Eneolítico) determinado por nosotros. En Vizcaya, en Bolinkoba citado por el Marqués de Loriana sin atribuirlo a un nivel determinado del yacimiento y en Santander, en las cuevas del Otero (Magdaleniense V) determinado por Madariaga y en la del Valle en su segundo nivel, determinado por Harlé.

En el resto de la Península ha sido hallado más frecuentemente que la liebre. Se le conoce en las cuevas de Caballón, la Miel, la Blanca y Juan Berchmans en Burgos (Schlosser, 1923).

en Los Casares, Guadalajara (J. Altuna, inédito), en Castelldefels, Barcelona (Villalta y Crusafont, 1950), en el Abrich Romaní, Barcelona (Vidal 1912), Parpalló, Valencia (Sos Bainat, 1942). Nerja, Málaga (J. Altuna, inédito), Campana del Piñar, Granada (Koby & Spahni, 1956). en el Cerro del Real y en el Cerro de la Virgen, ambos en Granada (Boessneck, 1967 y A. v. de Driesch & Boessneck, 1970), en Devil's Tower, Gibraltar (Bate, 1928) y en las cuevas portuguesas de Furninha, Fontainhas, Joâo Ramos, Casa da Moura (Harlé 1910a).

En los yacimientos würmienses del resto de Europa esta especie es mucho menos frecuente que las liebres. Se le conoce sobre todo en los yacimientos meridionales como las cuevas de Grimaldi (Boule, 1919) y el Observatorio (Boule, 1927) y otros yacimientos del SE. francés y de Italia.

Crusafont (1959) cita *Oryctolagus* sp. en el Villafranquiense superior de Mestas de Con en Asturias.

El área actual de distribución de la especie en Europa se extiende principalmente por la Península Ibérica, Francia, Países Bajos, Gran Bretaña, Alemania, penetrando poco hacia la parte Oriental y Nórdica del Continente. Su distribución ha sido profundamente modificada por la influencia humana, quien la ha introducido en varios de los países citados.

RODENTIA Bowdich. 1821

SCIURIDAE Gray. 1821

MARMOTA Blumenbach. 1779

MARMOTA MARMOTA Linnaeus. 1758

Yacimiento y niveles.

Lezetxiki IIIa, IIIb, IVa, IVb, IVc, Va, Vb y VI.

Material (Lám. I y II).

	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	Totales
Cráneos		2	1						3
Mandíbulas	9	9	1			5			24
Dientes aisl	27	8	4	2	2	6	1	5	55
Vértebras		3	2						5
Sacro		1							1
Costillas	1								1
Escápulas		2	2						4
Húmeros	2	4	2	1					9
Radios	4	1	1						6
Ulnas	2	2	5	1					10
Pelvis	1	3	1	1					6
Fémures	2	7	1		1	1			12
Tibias	4	6	2			4			16
Tarso	1								1
Metapodios	4	2	3						9
Falanges	2								2
TOTALES	59	58	25	5	3	16	1	5	164

Medidas.

Cráneo

	IIIb	IVa
Lon. cóndilo-basal		104,5
Lon. basal (parte post. bula timpánica-prosthion)	91,5	96,2
Lon. basilar (borde int. alv. del I)		92
Lon. esplacnocr: (punto medio que une los dos ectoorbitalia-prosthion)	60,6	62
Lon. neurocr. (Idem-opisthocranion)	41,6	41
Lon. diastema	25,3	27,3
An. paladar al nivel de P^3	16	17,2
Idem al nivel de M^3	12	11,1
An. entre los ectoorbitalia		45,8
An. interorbitaria	26	25,8
An. estrechamiento postorbitario	20	18
An. máx. ext. entre cóndilos occipitales		23,1
An. foramen magnum		13
Alt. ídem		10

Lon. cresta sagital	30,6	31,6
Lon. ex. post. espina paladar - borde ant. premaxilar	59	63,3
Lon. sutura internasal	39	
An. de ambos nasales en la parte anterior	12,6	
Idem en la parte posterior	18,4	
Diastema	25,5	28,5
Lon. serie molariformes	23	24,3
Lon. serie M_1 - M_3	14,1	15,7
Indice foramen magnum $\frac{\text{alt. x 100}}{\text{anchura}}$		76,9

Mandíbula

1. Lon. borde post. cónd - borde ant. sínfisis
2. Lon. borde post. gonion - borde ant. sínfisis
3. Alt. ramus (perpendicular a la línea de medida anterior)
4. Alt. ramus (apoyando borde inf. rama mand. en horizontal)
5. Diastema
6. Lon. P_4 - M_3
7. Lon. M_1 - M_3

	III			IIIb						IVa	Va	
1.	73,5			72,4	74	62,3						
2.				73,6								
3.				43,5								
4.				42,5								
5.				17,8	17,5	14,8				17,8	18,3	
6.				22	21,9		20,9	21,4		21,4	21,5	21,7
7.	16	17	16,6	16,7	17.4	16	16,2	16,3	16,4	16,4	16,4	

Escápula

	IIIb	IVa
Lon. máx. proc. art.	20	20
Lon. máx. superf. art.	17,2	17,2
An. máx. superf. art.	9,6	9,4

Húmero

	IIIa		IIIb	
Lon. total	85	84,4		
An. máx. prox.	20	19,5		
An. máx. di.	25	26,3	24	24,8

Radio

	IIIa		
Lon. total	70,3		
An. máx. prox.	10,3	11,9	
An. máx. di.	11		11,7

Ulna

	IIIb
Alt. cav. sigmoidea	10,2
Diám. trans. máx. zona ant. - inf. cav. sigmoidea	9,3

	IIIa			IIIb		
Lon. total				93		
An. máx. prox.				20		
An. máx. di.	12,4	12,6	12,8	12,8	12	12,6

Calcáneo

	IIIa
Lon.	23
An. máx.	13,6

Observaciones.

El género Marmota cuenta en Europa con dos especies, *M. marmota* L. y *M. bocac* Müller. El área de distribución de la primera se reduce hoy en Europa a los Alpes y a los Cárpatos. Recientemente ha sido introducida en el Pirineo. La segunda se extiende desde Polonia meridional y Hyngría oriental hacia el Cáucaso y los Urales. En época moderna ha sido introducida en el Jura y en la Selva Negra.

H. Wehrli (1935) realizó una revisión de las distinciones dadas por los autores para estas dos especies. De las que él seleccionó como las mejores, extraemos nosotros las que creemos más seguras:

1. Los bordes superiores de los huesos temporales. En *M. marmota* divergen hacia la parte anterior, mientras que en *M. bobac* convergen.

2. El espacio hueco situado entre el borde posterior de los procesos orbitarios y la caja craneana, visto desde arriba (en norma superior). En *M. marmota* es amplio y forma un triángulo cuyo ángulo interno es redondeado. En *M. bobac* es más estrecho y el ángulo interno es muy agudo. Esto se debe a que las apófisis postorbitales nacen en *M. marmota* más adelantadas con respecto al neurocráneo propiamente dicho.

3. El índice de altura-anchura del foramen magnum $\frac{\text{alt} \times 100}{\text{anchura}}$ En *M. marmota* es de 71 a 98 (agujero occipital subcircular). En *M. bobac* es de 58 a 73 (agujero occipital elipsoide).

4. Los bordes superiores de las órbitas. Visto el cráneo en norma superior, en *M. marmota* la mitad anterior de los citados bordes corre más o menos paralela. En *M. bobac* convergen hacia adelante.

5. La anchura de los huesos nasales. En *M. marmota* son más estrechos en la parte posterior que en la anterior. En *M. bobac* son de una anchura parecida en todo su recorrido.

6. La sutura posterior de los nasales. En *M. marmota* forma un zig-zag. En *M. bobac* es más o menos recta. (Fig. 43.)

J. Chaline (1961) añade un carácter más. Las líneas de inserción de los dientes del maxilar superior son paralelas en *M. marmota* y convergentes hacia atrás en *M. bobac.*

En el material de Lezetxiki todos estos caracteres son como en la especie *M. marmota* excepto este último que indica Chaline. En nuestros dos cráneos el paladar va estrechándose hacia la parte posterior tal como lo muestran las medidas que hemos dado en el cráneo. Esto también ocurre en parte de los restos fósiles estudiados por el mismo Chaline, los cuales, por otro lado, tienen la mayoría de los caracteres de *M. marmota.*

Fig. 43.—Cráneos de *M. marmota* y *M. bobac* donde pueden verse las diferencias 1, 2, 5 y 6 señaladas en el texto.

En los molares de las mandíbulas de Lezetxiki hay una diferencia con respecto a la especie actual. El M_3 es mayor que el M_2, mientras que en los ejemplares actuales de los Alpes ocurre lo inverso. Esto ha sido indicado también por R. Martin (1968) para el material de Villereversure.

A continuación damos algunas de las medidas de *M. marmota* fósil publicadas por Chaline (1961) y Michel (1962) comparándolas con las nuestras.

Cráneo

	F. Michel				
	Uttingen			Studen	
1. Lon. basilar (basion-prosthion)	75,9		87,9	93	88,9
2. Lon. cónd. - basal	87,4		101,2	105,1	102
3. Lon. diastema	22,6		25,8	27,9	27,2
4. Lon. molariformes	22,9	23	24,9	24,5	23,8
5. An. estrech. postorbitario	17,5	20	16,5	16,4	18,1
6. An. máx. ext. cónd. occipitales					
7. Alt. máx. orificio occipital					
8. An. máx. orificio occipital					

	J. Chaline St.-Marie-sur-Ouche			F. Michel Actuales (Alpes) ♀	♂	♀	♂ (joven)	Lezetxiki	
1			96	82,9	78,7	81,7	64,4		92
2.				93,2	89,7	93,2	73,4		104,5
3.				24,3	22,8	24,9	19,2	25,3	27.3
4.			24	22,4	21,8	21,8	21,1	23	24,3
5.				18,8	19,4	18,7	19,2	20	18
6.	20,5	21,6							23,1
7.	7,8	83							10
8	11,1	11,2							13

Húmero

		F. Michel Uttingen			J. Chaline St.M.-sur-Ouche		Lezetxiki			
Lon.	total	78,6	75	74	79,4	81	a5	86,4		
An.	di	23,8	23,2	25,2			25	26,3	24	24,8

Ulna

		J. Chaline n	M	Lezetxiki
Alt. cav.	sigmoidea	6	11,6	10,2

Tibia

	J. Chaline n	M	Lezetxiki					
An. distal	6	12,6	12	12,4	12,6	12,6	12,8	12,8

Calcáneo

	J. Chaline n	M	Lezetxiki
Lon.	3	21,2	23
An.	1	13,5	13,6

Nuestro material no ofrece nada de particular en cuanto a sus medidas salvo el tamaño robusto de los húmeros.

Esta especie ha sido hallada muy pocas veces en los yacimientos de la Península Ibérica. Todos ellos excepto uno pertenecen al Cantábrico y Pirineo occidental. Se le conoce en la base del yacimiento del Castillo (Santander), en el Solutrense de Peña de Candamo (Asturias), en el Musteriense de Axlor (Vizcaya) donde lo hemos determinado nosotros y en Coscobilo (Navarra). En el País Vasco continental ha sido citado en Rébénacq. Fuera de esta área nosotros los hemos determinado en el Musteriense de Los Casares (Guadalajara) entre los materiales excavados por I. Barandiarán.

En los yacimientos prehistóricos europeos la especie se encuentra muy extendida, sobre todo en Alemania meridional, Suiza, Francia e Italia.

Vemos, pues, que la marmota occidental aislada hoy en los Alpes y en los Cárpatos tuvo un área de distribución muy extensa desde el Riss hasta el final del Würm. Es particularmente numerosa en la última glaciación. Stehlin (1933) piensa que el origen geográfico de esta especie en las últimas épocas glaciares no debe de buscarse en las zonas árticas, como el de *Lepus timidus,* que acompaña a la marmota en los Alpes. En las regiones costeras de Alemania que dan al Báltico y el mar del Norte no se ha citado nunca esta especie, así como tampoco en Dinamarca y Escandinavia. Su origen habría que buscarlo más bien en las latitudes medias de Asia, donde el género *Marmota* está representado hoy por varias especies.

CASTORIDAE Gray, 1821

CASTOR Linnaeus, 1758

CASTOR FIBER Linnaeus, 1758

Yacimiento y nivel.

Lezetxiki IIIb

Material.

1 M_1

Medidas.

Lon. máx. a 1,5 cm. de altura de la base del diente	7,9
An. en el mismo sitio	8,5

Observaciones.

Esta es la única pieza, aparecida en nuestros yacimientos, de esta especie. La cara oclusal del diente es subcuadrada. La hipostríida llega hasta la base. Las para y metastríida no. La parastríida desciende un poco más que la metastríida. Las tres poseen cemento. El hipofléxido penetra primero perpendicularmente al eje anteroposterior del diente para doblar después hacia atrás y situarse entre el mesoflésido y metafléxido. El mesofléxido tuerce hacia adelante y no es paralelo al parafléxido. (Fig. 44.)

Fig. 44.—Primer molar inferior drerecho de Castor fiber del yacimiento de Lezetxiki.

Esta especie ha sido hallado además dentro del País Vasco en el yacimiento navarro de Coscobilo. Los restos de este lugar fueron determinados por Ruiz de Gaona (1941) y estudiados después por Crusafont y Villalta con la colaboración de Bataller (1948). En el País Vasco continental se le conoce en los yacimientos de Olha y Gatzarria.

En el resto de la Península Ibérica ha sido citada en la cueva de la Blanca (Burgos). Nosotros hemos determinado tres piezas pertenecientes a esta especie en el Mustriense de la cueva de Los Casares (Guadalajara) entre los restos excavados por I. Barandiarán.

En Europa Castor fiber ha aparecido en muchos yacimientos, próximos generalmente a corrientes importantes de agua y ligado siempre a faunas y floras de tipo templado o cálido. Abunda en los yacimientos postwürmienses tanto del Neolítico como de la edad de los Metales y Romanos.

Hoy en día el castor ha quedado limitado en Europa central y occidental a dos islotes: el delta del Ródano y las orillas del Elba en Magdeburg. Se le ha introducido recientemente en Suiza, Escandinavia y Finlandia, así como en algunas zonas de Europa oriental.

Frente a esta limitación reducida actual el castor estaba ampliamente extendido por Europa hasta los comienzos de la Edad Media. Hasta el siglo XI se le halla ampliamente distribuido. por Francia. Hay noticias de su existencia en Inglaterra durante el s. XIII. En el valle del Rhin en Alsacia se extinguió a lo largo del s. XVIII.

Respecto a su existencia en la Península Ibérica en épocas históricas sólo poseemos la cita de Strabón en el libro III de su Geografika, donde dice que los ríos de Iberia crían castores.

GLIRIDAE Thomas, 1897

GLIS Brisson, 1762

GLIS GLIS Linnaeus, 1766

Yacimientos y niveles.

Urtiaga B
Marizulo III y I

Material.

	Ur	M		Totales
	B	III	I	
Mandíbulas	2			2
Húmeros	2	1		3
Radios	1			1
Pelvis	1			1
Fémures	1	1	1	3
Tibias	3			3
TOTALES	10	2	1	13

Medidas.

Mandíbula (no lleva dientes)		
Lon. desde el cóndilo	23,9	—
Lon. desde proc. angular	—	22
Húmero		
		M III
Lon. total		22,6
Fémur		
	Ur	M III
Lon. desde trocánter mayor	33,8	32,4
Tibia		
	Ur	
Lon. total	31,5	

Observaciones.

Las restantes piezas están fragmentadas o a falta de sus epífisis proximales en el caso de los húmeros y de su epífisis distal en el caso del radio.

Estas medidas no se distinguen de las de los lirones que viven actualmente en nuestros bosques.

Esta especie había sido citada anteriormente sólo en el yacimiento de Santimamiñe, en su nivel Aziliense. Nosotros la hemos determinado también en los yacimientos vizcaínos de Aldeacueva, Guetaleuta y Las Pajucas, en los tres casos en niveles del Eneolítico. También la hemos determinado en el nivel Asturiense del yacimiento asturiano de la Riera y en el yacimiento paleontologico de la Sima del Mortero en Santander.

No lo conocemos citado en ningún otro yacimiento de nuestra Península. Sí en cambio *Eliomys quercinus,* que no aparece en nuestros yacimientos guipuzcoanos.

La especie *Glis glis* ha sido citada también en Europa más frecuentemente que *Eliomys quercinus,* pero ninguna de las dos abunda mucho en los yacimientos.

El lirón gris habita actualmente en la Península Ibérica en los bosques cántabro-pirenaicos. Se extiende por Europa hasta el Cáucaso pero no llega por el N. al mar Báltico ni al mar del Norte. Falta en toda Europa septentrional. Por el S. se le conoce en toda Italia, Grecia y en las islas Córcega, Cerdeña, Sicilia y Creta, siempre ligado al bosque.

MURIDAE Gray, 1821

ARVICOLA Lacepede, 1799

ARVICOLA TERRESTRIS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Aitzbitarte Az Mag Sol Aur
Urtiaga B C D E F I
Marizulo II I

Material.

	Alt.					Ur							Er				M		Totales
	Az	Mag	Sol	Aur	Tot	B	C	D	E	F	I	Tot	Az	Mag	Sol	Tot	II	I	
Cráneo	1	3	2		6		6	3		1	2	12							18
Mandíbula.	38	42	32	13	125	1	27	25	2	3		58		4	10	14			197
Dien. aisl.								8	2	1		11		2	7	9			20
Húmero	31	45	19	5	100	1	7	9	1	4	1	23	1	1	3	5	1		129
Ulna	12	7	8	3	30		2					2							32
Radio	2	2	1	1	6														6
Pelvis	11	19	10	5	45		10		1	1		12							57
Fémur	75	50	32	17	174	1	25	10	1	5		42	2	2	7	11	2		229
Tibia	30	27	16	15	88		15	8		1		24			2	2			114
TOTALES	200	195	120	59	574	3	92	63	7	16	3	184	3	9	29	41	2	1	802

J. Chaline (1970) cita también *Arvicola* sp. en varios niveles de Lezetxiki. Este material procede de las muestras tomadas por Kornprobost para el estudio sedimentológico del yacimiento, tal como hemos indicado en la parte cuarta. Estos restos se hallan en el laboratorio de Geología de la Universidad de Dijon.

Como puede verse por el cuadro anterior, de los 802 restos hallados en nuestros yacimientos, 574 pertenecen a la cueva de Aitzbitarte, es decir, casi las tres cuartas partes del total. De la cuarta parte restante el mayor grupo lo forma el material de Urtiaga. Por ello estudiaremos los restos citados comenzando por el yacimiento de Aitzbitarte.

Estos restos de Aitzbitarte como los de los demás micromamíferos del yacimiento proceden de egagrópilas de estrigiformes, tal como hemos dicho en la cuarta parte al hablar de esta cueva.

Medidas del material de Aitzbitarte.

Cráneo

Lon. dent. sup. (I - M^3)	25,8			
Dlastema	13,4	13,6	12,6	
Lon. molares	9,1			8,7

Mandíbula

1. Longitud cóndilo-alveolar
2. Longitud M_{1-3}
3. Longitud M_1

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

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			

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	8,8	9	9,4	9,5
3.				4	4,1	3,9	3,9	3,9	3,8			4		4,1

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

A continuación damos la variación y la media de las longitudes de todos los primeros molares, tanto de los situados en las mandíbulas citadas como de los aislados. En este grupo van también aquellos que aunque están situados en su mandíbula no han sido incluidos antes por ser ésta la única pieza medible de tales mandíbulas.

Longitud de M^1

	n	M	var.
Aziliense	18	4	3,8- 4,3
Magdaleniense	22	4	3,8- 4,3
Solutrense	16	4	3,8- 4,2
Auriñaciense	12		3,4 - 4,3

Húmero

Longitud total

Magdaleniense	22,2	22,2	
Solutrense	21,6		
Auriñaciense	21,1	22,3	22,4

Lon. sin epífisis prox.

	n	M	var.
Aziliense	5	19,8	19,2-20,6
Magdaleniense	17	19,6	17,5-21,7
Solutrense	12	19,8	18,3-22,1
Auriñaciense	1	19,9	

Ulna

Longitud sin la epífisis distal

Aziliense	23,4	23,5	23,7	24,4	25
Magdaleniense	22,1	25,2			
Solutrense	23	23,8	24,1		
Auriñaciense	21,8	21,9	24,4		

Radio

Longitud sin la epífisis distal

Aziliense	18,2	18,7
Magdaleniense	18,6	18,9
Solutrense	18,1	
Auriñaciense	18,5	

Fémur

Longitud total

	n	M	var.
Aziliense	3	26,1	25,2 - 26,9
Magdaleniense	9	25,9	24 - 27,2
Sol utrense	10	25,6	23,5 - 28,3
Auriñaciense	4	25,7	25 - 26,2
Longitud sin la epífisis distal			
Aziliense	17	22,4	19,9 - 24,3
Magdaleniense	10	22,8	19,5 - 25
Solutrense	5	22,7	20,2 - 24,3
Auriñaciense	10	23,2	22,4 - 25
Tibia			
Longitud sin la epífisis distal			
Aziliense	15	25,5	19 -28,3
Magdaleniense	19	26,7	24 -28,6
Solutrense	5	26,3	24,1 -28
Auriñaciense	8	27,1	24,5 - 29

Medidas del material de Urtiaga.

Cráneo

Nivel C	Lon. diastema	12,3	12,5	12,6	12,7	13,9
Nivel D	Lon. diastema	13,4	13,9			
	Lon. molares		8,7			

Mandíbula

Nivel C 1. Longitud cóndilo-alveolar
2. Longitud M_1- M_3
3. Longitud M_1

1.	24,2	24,5	24,8	25,4	25,4								
2.	9			9,1	9,2	8,8	9	9	9,2	9,4	9,4	9,5	10,2
3.	4,1	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1		4	4,1	4,1	4,2	4,4	4,3

Resumen de las medidas 2 y 3 incluyendo para esta última los valores de los M_1 aislados y los situados en mandíbulas que no permiten ninguna otra medida.

	n	M	var
2.	11	9,3	8,8 - 10,2
3.	24	4,1	3,8- 4,5

La mandíbula cuya serie M_1 - M_3 mide 10,2 mm. puede pertenecer a la especie *Arvicola sapidus.* Si la excluimos del cálculo de la media, ésta resulta de 9,2 en lugar de 9,3.

Nivel D

1.	24,2	24,5	25,6	25,7	25,9	26	26,2	26,2				
2.	8,7	9,5	9,3	9,8	9,8	9,5	9,4	9,6	8,6	8,7	9,1	9,2
3.	3,8	4,2	4,2	4,4		4,3	4	4,3	3,9	3,9	4,1	4,2

Resumen efectuado en forma análoga al nivel C

	n	M	var.
2.	14	9,2	8,6- 9,8
3.	18	4,1	3,6 - 4,4

Nivel F

2.	8,7	8,9	
3.	3,9	3,9	3,9

Húmero

Longitud total

Nivel D	21,3	21,4	22	

Longitud sin epífisis proximal

Nivel D	20,6	20,8	21,3	21,7
Nivel F	18,2	18,6	20,4	21

Fémur

Longitud total

Nivel C	24,5	25,1	27,1	27,3	27,5			
Nivel D	24,9	26,2						
Nivel F	26,3							

Lon. sin epífisis distal

Nivel C	20,4	22,1	22,3	23,1	25	25	25,3	25,3
Nivel D	22	23,6	24,2	24,6	25,5			
Nivel E	23,1							
Nivel F	22,7							

Tibia

Longitud total

Nivel D	26,7	27,5	27,5

Longitud sin epífisis proximal

Nivel D	27,1	27,8

Observaciones.

Las especies del género *Arvicola* han recibido denominaciones muy variadas y la literatura es confusa.

Las especies de amplia extensión que dan Miller (1912) y Hinton (1926) son

A. amphibius *A. sapidus* *A. terrestris* *A. scherman*

Miller excluye de *A. terrestris* las formas *A. italicus, A. musignani* y *A. illyricus.* Hinton en cambio las incluye dentro de la especie citada.

La distinción de estas formas estriba fundamentalmente en el cráneo. Por desgracia nuestros ejemplares están muy deteriorados y apenas podemos basarnos en los caracteres morfológicos craneales para el diagnóstico. Debemos apoyarnos necesariamente en caracteres métricos.

Del material de Aitzbitarte IV hemos podido medir 4 craneos de los cuales dos conservan bien su parte anterior y tienen los incisivos enteros. La proclividad de éstos ocupa una posición intermedia entre la de *A. sapidus* y la de *A. scherman,* tal como corresponde a *A. terrestris.* El radio de curvatura de los incisivos superiores de nuestros ejemplares oscila de 8 a 9 mm. El de los inferiores de 14 a 16.

A continuación incluimos dos cuadros, el primero para los cráneos y el segundo para las mandíbulas, donde indicamos las medidas que dan para unos y otras Miller y Hinton, repitiendo para su comparación, las de nuestros materiales de Aitzbitarte y Urtiaga.

Cráneo

1. Longitud dentaria superior.
2. Longitud diastema.
3. Longitud molares.

	Miller	Hinton		Aitzbitarte		Urtiaga					
A. amphibius											
1.		26,7 - 28,3									
2.	13 - 15,6	13,5 - 14,7									
3.	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. terrestris											
1.		24,6 - 27,7	25,8								
2.	12,4 - 13,8	11,9- 14,5	13,4	12,6	13,6	13,9	12,3	12,5	12,6	13,9	13,4
3.	9 - 9,8	8,9 - 9,6	9,1		8,7	8,7					
A. scherman											
1.		21,5 - 24									
2.	11 - 13	11,5 - 12									
3.	8 - 9	7,8 - 8,6									

Como puede verse las medidas de nuestros ejemplares coinciden fundamentalmente con la forma *A. terrestris.*

	Miller	Hinton	Aitzbitarte	Urtiaga
A. amphibius				
Lon. mand.	24,4 - 29,4	26,5 - 28,7		
Lon. molares	9,4 - 11,4	9,6 - 10,3		
A. sapidus				
Lon. mand.	26,6 - 29,6	26,4 - 28		
Lon. molares	10 -11,2	10 - 10,7		
A. terrestris				
Lon. mand.	23,4 - 25,6	25 - 26,3	22,4 - 25,7	24,2 - 26,2
Lon. molares	8,8 - 9,8	9,3 - 10,4	8 - 9,6	8,6 - 10,2
A. scherman				
Lon. mand.	21,4 - 25	22,8 - 23,8		
Lon. molares	8,9	8,3 - 9		

Entre las mandíbulas de *A. terrestris* Hinton cita además una de Dinamarca excepcionalmente grande cuya longitud es de 28,8 mm.

Entre las medidas de Aitzbitarte hay algunos valores pequeños pero son muy pocos. De las 26 mandíbulas en que ha podido medirse su longitud sólo dos miden menos de 23 mm. Puede también estar presente la forma *A. scherrnan* que vive hoy en la ladera N. del Pirineo.

Los valores de las mandíbulas de Urtiaga entran perfectamente dentro de la forma *A. terrestris.*

En general, por tanto, nuestro material parece pertenecer a *A. terrestris* si bien es posible que se encuentre también presente la forma *A. schernan,* sobre todo en Aitzbitarte.

D. Janossy (1955) en su trabajo sobre la cueva de Istállóskö da medidas del M_1 y del fémur sin su epífisis distal de *A. terrestris.* Estas medidas a las que comparamos las nuetras son las siguientes:

M_1 Longitud

		n	M
Istállóskö			
Estrato	inferior	117	3,97
Estrato	superior	122	3,98
Aitzbitarte			
Auriñaciense		12	4,0
Solutrense		16	4,0
Magdaleniense		22	4,0
Aziliense		18	4,0
Urtiaga			
Nivel D		18	4,1
Nivel C		24	4,1

Fémur Longitud sin la epífisis distal

	n	M	var
Istállóskö			
Estrato inferior	91	21,34	15 -26
Estrato superior	141	21,89	16 -29
Aitzbitarte			
Auriñaciense	10	23,2	22,4 - 25
Solutrense	5	22,7	20,2 - 24,3
Magdaleniense	10	2,8	19,5 - 25
Aziliense	17	22,4	19,9 - 24,3
Urtiaga			
Nivel D	5	24	22 - 25,5
Nivel C	8	23,6	20,4 - 25,3

Las medias de los M_1 de Istállóskö son como las de los diversos niveles de Aitzbitarte y un poco menos que las de Urtiaga. Las medias de los fémures de Aitzbitarte y Urtiaga son algo superiores a las de Istállóskö pero el ámbito de variabilidad de nuestros materiales, mucho más reducidos, entra perfectamente dentro del ámbito de variabilidad del material estudiado por Janossy.

F.-E. Koby (1965) atribuye a *A. scherman* cf. *monticola* los restos de apariencia subfósil recogidos por él en Gargas (Altos Pirineos) y publica las medias de ellos junto con otras de *A. scherman* exitus actuales del Jura y las de Hinton para los demás arvícolas. La tabla que resulta es la siguiente:

	n	Lon. mand.	Lon. serie molar
A. amphibius	15	27,9	10,3
A. sapidus	23	27,7	10,6
A. terrestris	12	24,8	9,0
A. scherman	11	23,5	8,8
A. s. exitus	20	22,9	8,0
Arvicola (Gargas)	16	22,5	8,8
A. s. exitus (Jura)	60	20,9	7,9

Da también medidas de los pocos huesos largos que encontró en Gargas. Las exponemos a continuación junto con las nuestras.

	Gargas		Aitzbitarte								Urtiaga			
			Aur		Sol		Mag		Az		C		D	
	n	M	n	M	nM		nM		nM		nM		nM	
Húmero	18	17,4	3	21,7	1	21,6	2	22,2					3	21.6
Fémur	2	18,7	4	25,7	10	25,6	9	25,9	3	26,1	5	26,3	2	25,6
Tibia	12	20,8											3	27,2

Como vemos, nuestro material supera ampliamente las medidas que da Koby.

En la actualidad en la Península Ibérica viven dos formas de *Arvicola.* Cabrera (1914) cita solamente una, *A. sapidus,* forma de tamaño grande. Niethammer en un primer trabajo (1956) cita también sólo *A. sapidus* que él denomina *A. terrestris sapidus.* En un segundo trabajo (1964) cita además por vez primera *A. terrestris monticola* forma de pequeño tamaño, hallada en Ramales de la Victoria y Espinama (Santander). H. Heim de Balsac y F. de Beaufort (1969) han ampliado el área de esta forma hasta Gijón, donde han capturado más ejemplares.

Llegados a este punto creemos necesario hacer un resumen en la nomenclatura de las formas de Arvicola segun los diversos autores.

1. Miller (1912)

A. amphibius
A. sapidus
A. scherman con las subespecies *A. s. scherman*
A. s. exitus
A. s. monticola
A. terrestris
A. musignani
A. italicus
A. illyricus

2. Hinton (1926)

A. amphibius
A. sapidus
A. terrestris incluyendo a *A. italicus, A. musignani* y *A. illyricus*
A. scherman

3. Ellerman (1940-1941)

A. sapidus
A. amphibios
A. scherman con las subespecies *A. s. scherman*
A. s. exitus
A. s. monticola
A. terrestris

4. Heim de Balsac y Guislain (1955). Estos autores han estudiado este género en Francia y hacen consideraciones sobre la presencia de las formas por ellos estudiadas, en el resto del continente Paleártico, concluyendo la existencia de tres categorías dentro de este género.

A. sapidus: Península Ibérica y Francia.
A. terrestris (incluyendo a *A. amphibius* de Gran Bretaña): Escandinavia, Países Bálticos, Países Bajos, Italia, Yugoeslavia, Balcanes, Cáucaso, Rusia, Persia, adentrándose en Siberia.
A. scherman con tres subespecies:
A. s. scherman: Cuenca del Rhin y alemania.
A. s. monticola: Ladera N. del Pirineo Central.
A. s. exitus: Suiza, Tirol, Vosgos.

5. Ellerman y Morrison-Scott (1966). Para ellos no hay más que una especie y las demás formas pasan a subespecies.

A. terrestris con	*A. t. terrestris*	*A. t. monticola*
	A. t. amphibius	*A. t. sapidus*
	A. t. scherman	*A. t. exitus*

6. Ognev (1964). Para este autor sólo es válida también la especie *A. terrestris* y las demás formas citadas pasan igualmente a subespecies.

Sin embargo, frente a estas últimas opiniones, ya Heim de Balaac y Guislain en el trabajo citado indicaron claras diferencias en el hueso peniano de *A. sapidus* por un lado y de *A. terrestris, A. scherman* y *A. amphibius* por otro. El brazo central del tridente que prolonga el hueso del pene es más largo en estas tres formas que los dos brazos laterales. En cambio en *A. sapidus* el brazo central del tridente es más corto que los laterales. El resto del hueso peniano de *A. sapidus* muestra también una morfología que se separa bastante de la de las otras tres formas.

Por otra parte Koby (1965) indica que según Mathey (1956, non vidi) las células de *A. scherman* y *A. terrestris* poseen 36 cromosomas mientras que las de *A. sapidus* poseen 40.

Parece, pues, que habría que mantener al menos dos especies: *A. sapidus* para la forma más común actualmente en la Península Ibérica y S. de Francia y *A. terrestris* para las restantes.

Los yacimientos cantábricos y del Pirineo occidental en los que ha sido citado *Arvicola* son numerosos. La mayoría de las veces es citado como *A. amphibius* de manera rutinaria sin discusión alguna, alguna que otra vez como *A. spelaea* o como *A. terrestris.* Este material debe de ser revisado, ya que las determinaciones no ofrecen confianza. Una de las pocas que merecen plena confianza es la de J. Chaline (1962) quien determinó como *A.* cf. *scherman exitus* los restos hallados en la sima del Mortero (Santander). Nosotros hemos determinado *A. terrestris* en las cuevas asturianas de Balmori y Coberizas, en las vizcaínas de Guetaleuta y Las Pajucas y *A. sapidus* en la guipuzcoana de Zopite.

En el resto de la Península apenas hay citas de esta especie. L. M. Vidal (1912) cita *A. amphibius* en el Abrich Romaní (Barcelona), Villalta y Crusafont citan *A. praeceptor* en Castelldefels (Barcelona). El material recogido por estos investigadores es muy numeroso. Koby y Spahni (1956) citan *Arvicola* sin especificar mas, en la cueva de la Campana del Piñar (Granada), Harlé (1910a) citó en las cuevas portuguesas de Furninha y Casa de Moura *A. amphibius.* Bate (1928) en Devil's Tower (Gibraltar) *Arvicola* sp. y recientemente Storch y Uerpmann (1969) han citado *A. sapidus* en el yacimiento de la Edad del Bronce de Cabezo Redondo (Alicante).

---

(1) J. Chaline (1970) ha encontrado también *Pitymys* sp. en el nivel Va de Lezetxiki, en las muestras tomadas por Kornprobst para el estudio sedimentológico del yacimiento.

PITYMYS Mc Murtrie, 1831

PITYMYS sp.

Yacimientos y niveles.

Aitzbitarte Aur Sol Mag Az (1).

Material.

32 mandíbulas y 8 M1 aislados distribuidos por los cuatro niveles, en especial en el Magdaleniense y Solutrense.

Medidas.

Aur Lon. M_1 2,5 2,6 2,7 2,7

Sol Lon. M_1- M_3 5,6

Lon. M_1 2,5

Lon. de los restantes M_1

n	M	var.
12	2,54	2,3-2,8

Mag Lon. mand. 13,7

Lon. M_1 2,7

Lon. de los restantes M_1

n	M	var.
18	2,55	2,3- 2,7

Los 5 fragmentos del Aziliense no permiten ser medidos.

Observaciones.

La determinación genérica de este material es fácil, porque el M_1 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. 45).

La determinación específica es imposible pues se basa en el tercer molar superior del cual no poseemos ningún ejemplar. Por otra parte las especies pertenecientes a este género son numerosas.

Fig. 45.—Primeros molares inferiores de 1 *Microtus nivalis* 2 *Microtus oeconomus* 3 *M.* gr. *agrestis-arvalis* 4 *Pitymys*

El género *Pitymys* ha sido citado dentro del área cantábrica y del Pirineo occidental anteriormente sólo en Santimamiñe (Vizcaya) como *P. ibericus* y en la sima del Mortero (Santander) donde Chaline lo cita como *Pitymys* sp.

En el resto de la Península Ibérica ha sido citada esta forma sólo en Cabezo Redondo (Alicante) como *P. duodecimcostatus* (Storch y Uerpmann, 1969) y en Devil's Tower (Gibraltar) como *Pitymys* sp. (Bate, 1928).

En las listas faunísticas de los yacimientos prehistóricos europeos no es frecuente este animal. Se le conoce entre otros sitios, para no citar sino los más próximos, en el Würm II de Hortus (Hérault, Francia) como *Pitymys* sp. (Jullien, 1964) y en la cueva del Príncipe de Grimaldi (Boule, 1919).

En la Península Ibérica existen hoy, según Ellerman y Morrison-Scott (1951, 1966)— que se basan para la discriminación sobre todo en el tamaño— dos especies de *Pitymys* con las siguientes subespecies:

P. duodecimcostatus Sëlys-Longchamp. Sobre todo en el S. de la Península y en las zonas llanas.

Subespecies	*P. d. ibericus*	*P. d. regulus*
	P. d centralis	*P. d. flavescens*
	P. d. pascuus	

P. savii Sëlys-Longchamp. Sobre todo en el N. de la Península y en. las montañas.

Subespecies	*P. s. pyrenaicus*	*P. s. pelandonius*
	P. s. depressus	*P. s. mariae*
	P. s. lusitanicus	*P. s. hurdanensis*

J. Niethammer (1956) aceptó esta división, aunque últimamente ha variado de criterio como veremos más abajo. También la aceptaron Malec y Storch (1964).

H. Heim de Balsac y F. de Beaufort (1967) van en contra de esta opinión y restablecen con razón la clasificación de Miller basada en el M_3, quedando según ellos los *Pitymys* ibéricos de la siguiente manera:

«Grupo *duodecimcostatus»* con las formas

ibericus	*pascuus*	*lusitanicus*	
mariae	*depressus*	*pelandonius*	*hurdanensis*

Estas cinco últimas son las pequeñas formas ibéricas.

«Grupo *savii»* con la forma

P. s. pyrenaicus

Winking y Niethammer (1970) en un estudio sobre los cariotipos de los *Pitymys* ibéricos muestran cómo *P. savii* tiene una dotación cromosómica distinta de *P. mariae* y *P. duodecimcostatus.* Aquél y *P. subterraneus* tienen 2n = 54 cromosomas. Estos tienen 2n = 62.

No se conoce en la Península hasta el presente la especie *P. subterraneus.*

MICROTUS Schrank, 1798

MICROTUS NIVALIS Martins, 1842

Yacimientos y niveles.

Aitzbitarte. En los cuatro niveles.

Material.

Auriñaciense: 1 fragmento de mandíbula.
Solutrense: 1 mandíbula entera y 2 fragmentadas.
Magdaleniense: 4 mandíbulas fragmentadas.
Aziliense: 3 mandíbulas fragmentadas.

Medidas.

Auriñaciense:	Lon. M_1	2,9			
Solutrense:	Lon. mandíbula	19,1			
	Lon. molares	6,8	6,5		
	Lon. M_1	3	2,9	2,7	
Magdaleniense:	Lon. M_1	2,7	2,9	3	3,1
Aziliense:	Lon.	2,8	3,1		

Observaciones.

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. 45). La morfología del M_1 de nuestros ejemplares fósiles coincide con la de *M. nivalis* de los Pirineos y no con la de *M. nivalis abulensis* descrita por Morales-Agacino (1936), en la cual el lóbulo anterior del molar citado muestra el primer ángulo interno netamente reducido.

Esta especie ha sido citada anteriormente en la Península solamente en el yacimiento paleontológico de la sima del Mortero (Santander). La determinación se debe a J. Chaline (1961). En el País Vasco continental se le conoce en Gatzarria (Laplace, 1966).

Ha sido citada en cambio en muchos yacimientos europeos pertenecientes a la última glaciación. Stehlin (1933) se inclina a pensar que la especie estaba ya establecida en las altas montañas de Centroeuropa y Europa meridional desde el último interglaciar. Se le encuentra en general con faunas más o menos «frías».

Hoy habita esas mismas montañas. En los Alpes se le conoce desde los 1.000 hasta los 1.700 m. de altitud según Hainard (1962). Existe un extraño islote de esta especie cerca de Nimes (M. nivalis lebruni).

Respecto a su distribución actual en la Península ibérica, A. Cabrera (1914) la cita sólo en el Pirineo de Huesca, Morales Agacino (1936) en la Sierra de Gredos y Niethammer (1964) además en Ramales de la Victoria, Covadonga y Picos de Europa.

MICROTUS gr. AGRESTIS-ARVALIS

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IIIb
Aitzbitarte. En los cuatro niveles
Ermittia Sol

Material.

Lz IIIa 1 mandíbula
1 M_1
IIIb 1 mandíbula

Ait 135 mandíbulas y 23 M_1 aislados repartidos en proporciones semejantes en los cuatro niveles, con un máximo en el Auriñaciense y un mínimo en el Solutrense.

Er Sol 3 mandíbulas

J. Chaline (1970) ha determinado algunos restos de M. arvalis en los niveles I, IVb, Va, Vb de Lezetxiki, procedentes de las muestras tomadas por Kornprobst para el estudio sedimentológico de dicho yacimiento.

Medidas

Lezetxiki

	IIIa	IIIa	IIIb
Lon. M_1	2,9	23	3

Aitzbitarte

Auriñaciense

Lon. mand.	13,1	14,2	15,1	15,1	15,2	17,9	
Lonmolares		5,7	5,7				5,8
Lon. M_1	2,4	2,6	2,6	2,7	2,9	2,7	2,9

Resumen de la longitud de todos los M_1

n	M	var.	S	V
29	2,71 ± 0,024	2,4 - 2,9	0,13	4,9

Solutrense

Lon. mand.	14,3	14,6	14,7	14,9	15	15,5		
Lon. molares	5,7					5,8	5,5	6,3
Lon. M_1	2,5	2,7	2,7	2,6	2,9	2,7	2,6	3

Resumen de la longitud de todos los M_1

n	M	var.	S	v
37	2,67 ± 0,023	2,4 - 3	0,14	5,2

Magdaleniense

Lon. mand.	14,3	14,7	16,6
Lon. M_1	2,7	2,7	23

Resumen de la longitud de todos los M_1 (Fig. 46)

n	M	var.	S	V
62	2,72 ± 0,018	2,4 - 3,1	0,14	5,1

Aziliense

Lon. mand.	15
Lon. M_1	2,5

Resumen de la longitud de todos los M_1

n	M	var.	S	V
24	2,67 ± 0,024	2,5 - 2,9	0,12	4,5

Observaciones.

Todos los primeros molares del material citado presentan cuatro ángulos entrantes en su lado externo. Este carácter diferencia a *M. agrestis* y *M. arvalis* de *M. nivalis* y *M. oeconomus.* Estos últimos sólo presentan tres entrantes en el lado citado (Fig. 45).

Fig. 46.—Curva de frecuencias de la longitud de M_1 de *M. agrestis-arvalis* del nivel Magdaleniense de Aitzbitarte.

La diferencia entre *M. agrestis* y *M. arvalis* estriba en el M_2. Entre nuestro material hay una serie de 14 cráneos de *Microtus,* pertenecientes a la cueva de Aitzbitarte, ninguno de los cuales pertenece a *M. agrestis,* ya que todos ellos tienen el M_2 formado por cuatro prismas y no por cinco como ocurre en esta última especie.

Actualmente pueden distinguirse ambas especies también por la posición del orificio nutritivo de la cara interna del ramo ascendente de la mandíbula. Este orificio está muy cerca del borde posterior en *M. agrestis* y más alejado de este borde en *M. arvalis.* Hay ejemplares, sin embargo en los que la posición de este orificio es intermedia y la distinción de ambas formas por sólo este dato, muy problemática. Esto unido a que gran parte de las mandíbulas de nuestro material fósil no conserva el ramo ascendente, hace que consideremos ambas formas en conjunto.

Janossy (1955) analizando su material de la cueva de Istállóskö piensa que estas dos especies podían no diferenciarse en el Pleistoceno tan claramente como hoy.

Estas formas han sido citadas repetidas veces en los yacimientos Cantábricos y Pirenaico-occidentales, como hemos podido ver en el catálogo de la parte tercera.

En el resto de la Península sólo ha sido citada en la cueva de Gracia (Barcelona) por Almera y Bofill (1903) como *Arvicola* cf. *arvalis.*

Hoy ambas especies, *M. agrestis* y *M. arvalis* están muy extendidas por Europa, pero la primera ocupa zonas más nórdicas que la segunda. Se extiende a toda la Gran Bretaña, Escandinavia y N. de Rusia, zonas no alcanzadas por M. arvalis. En Europa oriental esta última desciende hacia el S. más que aquélla, llegando hasta Grecia, mientras que el límite meridional de *M. agrestis* en aquellas regiones no baja de Hungría.

En la Península ibérica viven ambas especies.

Las dos habitan tanto en el bosque como en la estepa y las montañas. No penetran en la tundra.

MICROTUS OECONOMUS Pallas, 1776 (= M. RATTICEPS Keyserling & Blasius, 1841)

Yacimientos y niveles

Aitzbitarte En los cuatro niveles
Ermittia Sol

Material.

Ait	Au	40	mandíbulas y 5 M_1 aislados
	Sol	102	mandíbulas y 1 M_1 aislado
	Mag	99	mandíbulas y 42 M_1 aislados
	Az	29	mandíbulas
Er	Sol	2	mandíbulas

J. Chaline (1970) ha determinado también esta especie en el nivel 1 de Lezetxiki, en las muestras tomadas por Kornprobst para el estudio sedimentológico del yacimiento.

Medidas.

Auriñaciense

1. Lon. mand.	14,8	16,2	16,6	17,3	17,5		
2. Lon. molares.	5,7		6,3			6	6
3. Lon. M1	2,7	2,8	2,9	3	3,1	2,7	2,7

Resumen de la longitud de todos los M_1

n	M	var.	S	V
45	2,77 ± 0,021	2,5 - 3,1	0,14	5

Solutrense

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

Resumen de la longitud de todos los M_1 (Fig. 47)

n	M	var.	S	V
103	2,72 ± 0,014	2,3- 3,1	0,14	5,1

Magdaleniense

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	28	2,7	2,7

Resumen de la longitud de todos los M_1 (Fig. 47)

n	M	var.	S	V
140	2,70 ± 0,009	2,4-3	0,11	4,1

Aziliense

Lon. mand.	14,1	17
Lon. M_1	2,6	3

Resumen de la longitud de todos los M_1

n	M	var.	S	V
29	2,73 ± 0,026	2,5 - 3	0,14	5,1

Observaciones.

La distinción de esta especie por su mandíbula tampoco ofrece dificultad. El M_1 tiene tres entrantes en su lado externo y el lóbulo anterior posee una forma característica bien distinta de la de *M. nivalis* (Fig. 45).

Fig. 47.—Curva de frecuencias de la longitud de M_1 de *M. oeconomus* de Aitzbit.

Esta especie ha sido hallada además de en los yacimientos citados, en sólo otros dos de la Península, la sima del Mortero en Santander (Chaline, 1961) y el nivel Solutrense de la cueva de Coberizas en Asturias (J. Altuna, inédito). No se le conoce hasta el presente en los yacimientos del País Vasco continental.

En los yacimientos europeos del Würm abunda mucho. En ellos suele acompañar con frecuencia al lemming, aunque después de la última glaciación se retira al N. más tarde que éste. El lemming no ha sido citado aún en la Península Ibérica. En Aitzbitarte el *M. oeconomus* persiste todavía en el Aziliense, si bien mucho menos abundante que en los niveles anteriores.

El árear actual de repartición de este roedor en Europa se extiende por Escandinavia, Finlandia, Holanda, Alemania, Polonia y Rusia. Ellerman y Morrison-Scott (1966) no lo citan en Hungría pero Janossy (1955) lo citó actualmente en esta nación como reliquia del Pleistoceno.

Su habitat preferido lo constituyen los sitios húmedos y pantanosos.

En Asia ocupa toda Siberia y otras regiones más meridionales como Kazakstan, Mongolia y N. de China.

Vive tanto en el bosque como en la estepa y penetra en la tundra.

Entre las faunas de los yacimientos prehistóricos es más común ver citada esta especie bajo la denominación de *M. ratticeps,* como la llamaron Keyserlyng y Blasius en 1841. K. Zimmermann (1942) en su estudio sobre ella toma como válido el nombre de *M. oeconomus* dado por Pallas en 1776. Ellerman y Morrison-Scott (1966) adoptan este último nombre.

Además de los microtinos descritos, J. Chaline en su trabajo tantas veces citado ha hallado dos especies más en las muestras tomadas por Kornprobst en el yacimiento de Lezetxiki para el estudio de sus sedimentos. Estas especies son *Microtus malei* Hinton y *Pliomys lenki* Heller.

La presencia de esta segunda especie en Lezetxiki, donde persiste hasta el nivel IVa perteneciente al Würm III, tiene gran interés pues se le creía extinguida en el interglacial Mindel-Riss. Ya Chaline había encontrado formas más modernas que esta supuesta fecha de extinción en dos yacimientos franceses: Lazaret (Niza) y Fage (Corrèze) en niveles del Riss.

APODEMUS Kaup, 1829

APODEMUS sp.

Yacimientos y niveles.

Aitzbitarte	Az
Urtiaga	A
Marizulo	I

Material.

Aitzbitarte	1	fragmento de mandíbula
Urtiaga	1	fragmento de mandíbula
Marizulo	1	mandíbula

J. Chaline cita también *Apodemus* sp. en el nivel Va de Lezetxiki

Medidas.

	Ait	M
Lon. mand.		16,5
Lon. alv. M_1 - M_3	4	4,1

Observaciones.

Ellerman y Morrison-Scott (1966) citan en el continente paleártico 5 especies de *Apodemus.*

Apodemos speciosus. Japón.
Apodemus mystacinus. Yugoeslavia, Grecia, Asia Menor y Palestina.
Apodemus agrarius. Desde Holanda, Alemania y Dinamarca hasta Corea.
Apodemos sylvaticus. Todo el continente paleártico.
Apodemus flavicollis. Gran parte de dicho continente. Dentro de Europa SW. no la cita ni en España ni en Italia.

Miller y Cabrera en las obras citadas anteriormente indican para la Península Ibérica también sólo la especie *A. sylvaticus.* Sin embargo, recientemente han sido hallados ejemplares de *A. flavicollis* en Sort (Pirineo de Lérida) (Niethammer, 1956), en Zuriza (Pirineo de Huesca en su límite con Navarra) (Vericad, 1968), en Espinama (Picos de Europa) (Malec y Storch, 1964) y en Espinama y Covadonga (Niethammer, 1964).

Podemos pensar que nuestros ejemplares que son todos ellos del Holoceno deben de pertenecer a una de estas dos especies.

Las mandíbulas de ambas sólo pueden distinguirse por su tamaño, y no siempre, ya que los valores no se excluyen sino que están ampliamente sobremontados. Sólo pueden diferenciarse por este criterio los extremos.

Miller (1912) da medidas de longitudes mandibulares y longitudes de series molares de 240 ejemplares de *A. sylvaticus* y 88 de *A. flavicollis.* Resumimos estas medidas indicando el recorrido y la media. No incluimos aquí las especies de Miller *A. hirtensis, A. fridariensis* y *A. hebridensis,* todas ellas de Escocia y que Ellerman y Morrisson-Scott consideran como *A. flavicollis* la primera y como *A. sylvaticus* las otras dos.

	A sylvaticus			*A. flavicollis*		
	n	M	var	n	M	var.
Lon. mand.	240	14,35	12,8 - 16	88	15,96	15 - 17,4
Lon. molares	240	3,76	3,2 - 4,2	88	4,01	3,8 - 4,4

Saint Girons (1966-67) da para la longitud de M_1 - M_3 de *A. sylvaticus* de Francia y de *A. flavicollis* de Francia y Bélgica, todos actuales, los siguientes valores:

	A. sylvaticus		*A. flavicollis*	
	n	var	n	var
Lon. molares	488	3,3 - 4,2	75	3,9 -4,5

En el ejemplar de Urtiaga no hemos podido medir ninguna de estas dos medidas. En el de Aitzbitarte sólo hemos podido medir la longitud de la serie M_1 - M_3 que nos ha dado 4 mm. y que puede pertenecer por tanto a cualquiera de las dos especies. La mandíbula de Marizulo está entera y tiene una longitud de 16,5 mm. siendo la serie dentaria de 4,1. Este valor de la longitud de la mandíbula supera a los de las 240 mandíbulas de *A. sylvaticus* medidas por Miller y es también bastante mayor que la media de *A. flavicollis.*

La especie *A. sylvaticus* ha sido citada en la sima del Mortero en Santander y en el abrigo de Olha en Labourd. Habría que revisar esta última determinación que se debe a Passemard (1924). El publicó como medida de la longitud de los molares inferiores el valor de 4,5 mm. Esta longitud supera a todas las dadas por Miller para las dos especies y llega al máximo de las publicadas por Saint Girons para *A. flavicollis.* Nosotros hemos determinado este género en el conchero de la cueva de Bricia y en un nivel probablemente Solutrense según comunicación verbal de G. A. Glark, de la cueva de Balmori, ambas en Asturias. El ejemplar de Bricia no permite las medidas arriba indicadas. La serie M_1 - M_3 del fragmento de Balmori mide 3,5 mm. Entra pues dentro de la variación actual de *A. sylvaticus,* siendo menor que la de los 88 ejemplares de *A. flavicollis* medidos por Miller y los 75 medidos por Saint Girons.

Fuera del Cantábrico y del Pirineo occidental este roedor ha sido citado en tres yacimientos de la Península Ibérica. Villalta y Crusafont (1950) lo citan en Castelldefels como *A.* cf. *sylvaticus.* Storch y Uerpmann (1969) en Cabezo Redondo (Alicante) como *A. sylvaticus* y Bate (1928) en Devil's Tower (Gibraltar) como *A. sylvaticus* también. El material de Castelldefels es muy abundante y muestra con la especie actual pequeñas diferencias, que según los citados paleontólogos justificarán «quizá» en su día la creación de una especie o raza geográfica.

En los yacimientos europeos la especie *A. flavicollis* apenas ha sido citada mientras que *A. sylvaticus* lo ha sido con frecuencia desde el Pleistoceno inferior del Forest Bed de West-Runton (Newton, 1882). Es poco abundante sin embargo en los yacimientos würmienses. Entre otros yacimientos del W. de Europa y además de los citados por Stehlin (1933) se le conoce en los franceses de Lazaret (Jullien, 1965); en el Tayaciense prewürmiense de Fontechevade (Schreuder, 1958); en el Würm II de la cueva de Hortus (Jullien, 1964); en el Auriñaciense II del abrigo Castanet (Bouchud, 1 952a) cuya fauna denota un atemperamiento climático respecto al nivel Auriñaciense I del mismo yacimiento; en el Aziliense de Balme de Glos (Bouchud, 1956). Se le conoce también en el yacimiento monegasco del Observatorio (Boule, 1927) en niveles indeterminados; en las yacimientos italianos de la cueva del Príncipe en Grimaldi (Boule, 1919) cuya capa de roedores es atribuida al interestadio Würm I-II por Lumley-Woodyear (1969) que ha revisado recientemente el Paleolítico inferior y medio de Liguria y Provenza. En Imolese Stefano (1911) cita un ejemplar cuya serie molar inferior tiene una longitud de 4,4 mm., es decir, como la máxima de los 88 ejemplares actuales de *A. flavicollis* de Miller. En Grotta Masera (Rossi-Ronchetti, 1958) cita un único ejemplar de mandíbula en el que se dan por un lado una longitud mandibular de 14 mm. como corresponde a *A. sylvaticus* y por otro una longitud de la serie molar de 4,4 como corresponde a *A. flavicollis.*

CARNIVORA Bowdich, 1821

CANIDAE Gray, 1821

CANIS Linnaeus, 1758

CANIS LUPUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	En todos los niveles excepto el IVb y el VIII
Aitzbitarte	Az
Urtiaga	C D E
Ermittia	Sol
Marizulo	III II

Material.

	Lz											Ait		Ur			Er	M			
	f	II	IIIa	IIIb	IVa	IVc	Va	Vb	VI	VII	Tot.	Az	C	D	E	Tot.	Sol	III	II	Tot.	Totales
Neurocr.							1				1										1
Maxilar							1				1										1
Mandíbula			1					1	1		3			1	2	3	1		2	2	9
Dien. ais.		2	7	3			4		5		21		1	3	1	5	3		2	2	31
Vértebras			4	3			2		1		10			4		4	1				15
Escápulas									1		1										1
Húmeros										1	1			1	1	2					3
Radios				2		1		1			4							1		1	5
Ulnas			1		1						2			1		1		1		1	4
Carpo	2	1							1		4										4
Rótula	1										1										1
Tibias	1					1			1		3										3
Tarso			2	1					1		4										4
Metapod.	1	2	2	3	1	2	1	1	2	1	16	1	1	5		6			1	1	24
Falanges	5	2	2	1					2		12			11		11	1	1		1	25
Tot.	10	7	19	13	2	4	9	3	15	2	84	1	2	26	4	32	6	3	5	8	131

Medidas de mandíbulas y dientes aislados.

P^4	Lz IIIb	M^1	Lz VI	M II
Lon.	24,3	Lon.	16,3	16,4
An.	12,7	An.	20,1	21,8

Mandíbula

	Lz			Ur		Er	M
	IIIa	Vb	Vi	D	E	Sol	II
Lon. centro cónd.-borde ant. alv. I_1						190	
Lon. centro cónd.-borde post. alv. C						68,5	
Alt. ramus (borde inf. proc. ang.-borde sup. proc. coron.)						80,4	
Alt. Corpus tras M_1 (mesial)		29,5			32,1	36,1	
Alt. Corpus entre P_2 - P_3						29,3	27,4
Lon. borde post. alv. M_3 - borde ant. alv. C						121,8	
Anchura proc. articular						36,6	
Lon. serie molariformes		87	96			95,7	
Lon. P_3 - M_3						77,2	
Lon. serie premolares	58.1		52			51,6	47,8
Lon. P_2 - P_4	50,3					46,1	43,1
Lon. serie molares			46,4			46,6	
Lon. carnicera	29,7	26,5	29,3	28,7	28,5	30	30,4
Anchura carnicera				11,4	11,4	12,3	
Lon. M_2					12,1	11,8	
Anchura M_2					9	88	

M_1

	Lz IIIa
Lon.	34
An.	12,3

Observaciones.

A excepción de la muela carnicera aislada del nivel IIIa de Lezetxiki, las demás medidas entran dentro de la variabilidad de las carniceras de los lobos actuales. Las carniceras de tres *Canis lupus signatus* actuales de nuestra colección arrojan estos valores:

M_1	Lon.	27,1	28,1	28,4
	An.	11,2	11,1	11,2

Miller (1912) da para cuatro carniceras inferiores de *Cenis lupus lupus* europeos y tres de *C. l. signatus* de España estas medidas:

M_1	*C. l. lupus*	Lon.	27,4	28	29,6	30,4
		An.	11	11,2	11,8	12,2
	C. l. signatus	Lon.	27	28	30,6	
		An.	10,8	11,8	12,2	

R. Martín (1968) en su trabajo sobre los mamíferos de Villereversure publica una serie de medidas de lobos actuales tomadas de distintos autores, para compararlos con su material. Introducimos aquí estas medidas con la misma finalidad.

M_1

		Lon.	An.
	n	var.	var.
Canis lupus de Palestina (según Kurtén)	5	21,7 - 24,2	8,6 - 8,9
Canis lupus de Finlandia (según Kurtén)	21	M = 28,5 ± 0,3	
Canis lupus (según Degerbol)	?	26,8 - 31	10,7 - 12,7
Canis lupus (Museo de Lyon)	7	24 - 27,5	10 - 11,2

Entre los restos fósiles conocidos en el Pleistoceno superior e indicados por diversos autores, ninguna de las medidas de la carnicera inferior alcanza la longitud de nuestro ejemplar del nivel IIIa de Lezetxiki, a excepción de una pieza de enormes dimensiones del Musteriense de Belauzière, Francia, publicada por Bonifay (1966b) y cuyas medidas son 35 mm. de longitud

por 14 de anchura. He aquí otras medidas de carniceras fósiles de lobos de distintos yacimientos:

M_1

	n	Lon. var.	An. var.
Isturitz. Würm. (Passemard, 1924)	2	30,b - 31,5	12 - 12
Bourgeois-Delaunay. Würm. (Suire, 1969)	4	30 - 31	11,5 - 12,5
Pair-non-Pair. Würm. (Suire, 1969)	3	29 - 30	11 - 12
Villereversure. Würm. (Martin, 1968)	8	25,7 - 30,8	10,3 - 12,4
Fontechevade. Riss-Würm. (Arambourg, 1958)	2	26,5 - 31	10,5 - 13
Cotencher. Würm I. (Stehlin, 1933)	1	29,5	
Observatorio. Würm. (Boule, 1927)	?	27 - 31	
Gran Bretaña. Würm. (Kurtén, 1965)	27	M = 29,6 ± 0,3	

La carnicera de Lezetxiki que hemos comentado tiene una morfología idéntica a la de los lobos actuales, así como también las demás piezas mandibulares y dentarias citadas

En el cuadro siguiente indicamos las medidas de las restantes piezas del esqueleto

	Lz									Ur		M
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVc	Va	Vb	VI	D	E	III
Húmero												
An. máx. distal										40	41,1	
Diám. ant.-post. máx.										31,1		
Ulna												
Diám. long. mín. olécr.										28,9		
Diám. long. olécr. sobre proc. anc.										35,4		
Radio												
An. máx. proximal				21,4	21,2			20				
An. mín. diáfisis								16,2				
An. máx. distal												34
Tibia												
An. máx. distal						28,5			26			
Calcáneo												
An máx.				25,1								
Astrálago												
Lon.	33		34,6									
An.	22											
Metacarpiano 1												
Lon. máx.		31,4										
Metacarpiano 2												
Lon. máx.					72					81,5		
An. máx. distal										12,6		
Metacarpiano 3												
Lon. máx.							80,5					
An. mín. diáfisis							8,5					
Metacarpiano 4												
Lon. máx.			89,9									
An. mín. diáfisis			7,9									
Metacarpiano 5												
Lon. máx.				79,3								
An. mín. diáfisis				9,2								
Metatarsiano 2												
An. máx. distal	12,9											
Fal. 1.ª post. 2												
Lon. máx.	31											

Aunque la serie indicada es muy reducida, observamos como lo hace notar R. Martin (1968) que dentro del material de *C. lupus* del Paleolítico superior la robustez que se observa en los dientes no se observa en el resto del esqueleto. Las medidas de las piezas de nuestros yacimientos corresponden a las de lobos actuales de talla en general más bien mediana o pequeña, mientras que las de la dentición corresponden a lobos que son en general de talla grande.

El lobo ha sido citado en otros muchos yacimientos del área cantábrica y del Pirineo occidental si bien el porcentaje de restos suele ser siempre muy reducido con respecto al conjunto de la fauna.

En el resto de la Península y en el resto de Europa ocurre lo mismo. Abunda especialmente en el Würm aunque se le conoce desde el interglaciar Mindel-Riss (Bonifay, 1968). Se le encuentra tanto en los períodos climáticos muy fríos como en los templados.

En épocas recientes hasta hace poco tiempo existían en la Península dos subespecies de lobo, *C. l. deitanus* de pequeña talla en el SE. y *C. l. signatus* en casi toda la mitad W. y parte del Pirineo. La primera parece haberse extinguido del todo y la segunda ha quedado reducida al NW. de la Península y a algunos islotes en Salamanca, Toledo, Sierra Morena y Badajoz.

CANIS FAMILIARIS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Urtiaga	A	B	C
Marizulo	II	I	

Material (Lám. III-VI)

	Ur			M		
	A	B	C	I	II	Totales
Mand.	2	1		1		4
Vért.				21		21
Sacro				1		1
Cost.				13		13
Esc.				2	1	3
Húmero			1	2		3
Radio				2		2
Ulna			1	2		3
Fémur				2		2
Tibia				2		2
Fíbula				1		1
Metapod.			2	8		10
Fal.				3		3
TOTALES	2	1	4	60	1	68

Al tratar del nivel A de la cueva de Urtiaga en la cuarta parte hemos dicho que es un nivel revuelto a donde han podido ir a parar elementos recientes por un lado y del nivel B por otro. En efecto, una de las mandíbulas de perro de ese nivel A lleva como sigla 8A.20 (cuadro 8 profundidad 20 cm.) y corresponde al mismo individuo al que pertenece la mandíbula aparecida en el nivel B, cuadro 9 a 80 cm. de profundidad. Estas dos mandíbulas tienen claras huellas de mordiscos y son probablemente modernas. Su tamaño y forma es como el de la mandíbula de un «griffon».

La otra mandíbula del nivel A es de un animal muy joven, pues conserva la dentición de leche.

Llama también la atención la presencia de los cuatro huesos de esta especie en el nivel C (Aziliense) de Urtiaga. La sigla que estos restos poseen es Ur.8C.160. Los cuatro proceden, según ella, del cuadro 8 de la cueva y fueron hallados a 160 cm. de profundidad. Parecen pertenecer a un mismo individuo. La determinación específica no ofrece duda. Recordamos lo indicado al hablar de este yacimiento sobre los niveles B y C respecto a la presencia abundante de *Meles meles* en ellos. La acción fosora de este mustélido puede explicar esta presencia. Sin embargo ningún dato arqueológico estratigráficamente extraño ha sido observado en este cuadro del yacimiento. Por otra parte el perro ya ha sido citado en el Mesolítico de Europa. Así por ejemplo en Senckenberg, Alemania (Mertens, 1936).

Los numerosos restos del nivel I de Marizulo pertenecen al mismo esqueleto. Por desgracia el cráneo no se encontraba entre ellos. Este esqueleto perteneciente a un perro de edad avanzada se hallaba junto a un esqueleto humano hallado en ese nivel, perteneciente a un individuo de unos 25 años. Junto a ambos se halló también el de un cordero de no más de tres meses de edad. Los huesos de estos tres esqueletos se encontraban enteros a diferencia de los huesos de los restantes mamíferos de Marizulo. Parece pues que el perro no fue alimento sino compañero del hombre.

Medidas.

Mandíbula

		Ur		M
		A	B	I
1.	Lon. centro cónd.-borde ant. alv. I_1		78,4	137,4
2.	Lon. proc. ang.-borde ant. alv. I_1		78,1	138,2
3.	Lon. entrante entre cónd. y proc. ang.-borde ant. alv. I_1		76.1	131,6
4.	Lon. centro cónd.-borde post. alv. C	65,3	66,4	121,6
5.	Lon. proc. ang.-borde post. alv. C	64,5	65,9	123,3
6.	Lon. entrante entre cónd. y proc. ang.-borde post. alv. C	62,6	64,1	116,4
7.	Alt. ramus (borde inf. proc. ang.-punto más alto proc. coron.	29,1		57,3
8.	Alt. Corpus tras M_1 (mesial)	10,9	10,8	20,4
9.	Alt. Corpus entre P_2 - P_3	11	11,1	35,7
10.	An. proc. art.	12,5	12,7	
11.	Lon. serie molariformes	41,9	42,4	ca.75
12.	Lon. P_2 - M_3	41,6		70
13.	Lon. P_2 - P_4	22	22,3	35,7
14.	Lon. serie molares	20,3	20,7	36,9
15.	Lon. carnicera	15,4	15	21,4
16.	An. carnicera	5,6	5,7	8,3
17.	An. máx. Corpus	58	6	12,7

Atlas

	M I
Lon. máx. borde ant. superf. art.-borde post. alas	39
Lon. máx. superf. art. cráneo-caudal	30,3
An. superf. art. craneal	39,4
An. superf. art. caudal	31,1
An. canal neural (caudal)	17,6
Alt. canal neural (caudal)	20,1

Sacro

	M I
An. máx. incluidas alas	48,3
An. máx. superf. art. (cara craneal del cuerpo)	30,7

Escápula

	M I		M II
	i.	d.	
Lon. máx. proc. art	31,4	30,9	23,6
Lon. máx. superf. art	26,3	25,8	
An. máx. superf. art	17,9	18,1	13,7
Lon. mín. en cuello	27,2	26	19,9

Húmero

	MI		Ur C
	i.	d.	
Lon. total	166,4		145
Lon. desde la cabeza	163,1		143
Diám. máx. prox	42,8		37,5
An. máx. distal	33,8	34	28,8
Diám. máx. ant.-post. extr. distal	26,6	25,2	22,4
An. mín. diáfisis			10,5

Radio

	M I	
	i.	d.
Lon. total	159,6	161,5
An. máx. prox	19,4	19,4
An. máx. distal	25,7	26
An; mín. diáfisis	12,5	12,

Ulna

	M I		Ur C
	i.	d.	
Lon. máx		190,8	169,6
Diám. long. mín. olécranon	23,8	22,4	19,2
Diám. long. sobre proc. ancóneo	27	26,3	22,6

Fémur

Lon. máx. desde cabeza	177,4	176,5
Diám. máx. prox	38,2	38,1
An. de la cabeza	19	19
An. máx. distal	33,7	33,6
An. mín. diáfisis	13,4	13,1

Tibia

	M I	
	I	d
Lon. máx.		174
An. máx. prox.		36,1
An. máx. distal	23,4	23,7
An. mín. diáfisis	12,5	12,3

Metapodios de Ur C

	Mt. 2	Mt. 3
Lon. total	50,8	58
An. máx. distal	7,5	7,2
An. mín. diáfisis	5,6	5

Metapodios de M I

	Mc. 3	Mc. 4	Mc. 5	Mt. 3		Mt 5	
Lon. total	63,7	65,1	53,8	69,3	69,1	63,3	62,5
An. máx. distal	9,1	9	9,5	9,1	9,1	9	8,7
An. mín. diáfisis	6,4	6	7	6,4	6,5	6,1	6,1

Uno de los Mt. 5, el del lado izquierdo, posee una pequeña exóstosis en su extremo proximal.

Observaciones.

Es conocido el gran polimorfismo de la especie *C. familiaris* no solamente hoy sino también en tiempos prehistóricos, debido, como apunta Ducos (1968) a «frecuentes mutaciones o quizá también a un origen polifilético del grupo». Esto ha traído como consecuencia una complicación y una confusión enormes en la nomenclatura subespecífica. Los tipos descritos se basan en la morfología craneal y en el tamaño. Citamos simplemente los indicados por Studer en 1901:

C. f. inostranzewi Anoutchine, 1882
C. f. matris-optimae Jeitteles, 1872
C. f. palustris Rütimeyer, 1862
C. f. intermedius Woldrich, 1878
C. f. leineri Studer, 1893

Posteriormente han sido descritos otros tipos por el mismo Studer (1906), Hilzheimer (1908), Prashad (1936), etc.

Por desgracia entre nuestro material no hay ningún cráneo, por lo que nada podemos indicar acerca de la morfología craneal de nuestros ejemplares. Es precisamente sobre esta morfología sobre la que descansa la sistemática subespecífica de los perros prehistóricos.

Dejando de lado, en nuestro material, las tres mandíbulas halladas en Urtiaga, la una por pertenecer a un animal muy joven (hemos indicado que lleva dentición de leche) y las otras dos por ser probablemente actuales, nos quedan la escápula del nivel II de Marizulo, el esqueleto incompleto del nivel I de la misma cueva y los pocos restos del nivel C de Urtiaga.

En el nivel II de Marizulo apareció solamente el fragmento de escápula de que hemos dado cuenta. Poco podemos decir de este resto. Por sus medidas entra muy bien dentro del tipo *C. familiaris palustris* descrito por Rütimeyer en el Neolítico de Suiza y recientemente, también en el Neolítico suizo, por Boessneck (1963).

El esqueleto del nivel II de la misma cueva ha dejado de la cabeza, sólo la mandíbula derecha. Por los criterios de Brinkmann (1924) y Dahr (1937) podemos calcular la longitud ba-

sal del cráneo. Así, según Brinkmann, se obtiene de las medidas 2, 4 y 6 de la mandíbula (ver página 242) multiplicadas por los coeficientes 1,21, 1,37 y 1,46 respectivamente. Según esto nuestro ejemplar daría

Medida 2. 138,2 X 1,21 = 167,2
Medida 4. 121,6 x 1,37 = 166,6
Medida 6. 116,4 x 1,46 = 169,9

Según Dahr se obtiene de la medida 11 multiplicada por el coeficiente 2,9 y restando después 44.

Medida 11. 75 x 2,9 — 44 = 173,5

La longitud basal del cráneo de Marizulo puede evaluarse por tanto entre 166,6 y 173,5 milímetros. Estas medidas entran bien dentro de las del *C. familiaris* intermedius descrito por Woldrich (1878) para la Edad del Bronce de Austria. En esta subespecie la longitud basal del cráneo varía, según Studer (1901) de 160 a 200 mm. Pero la medida de nuestro ejemplar cae también bien dentro de la variación de *C. f. matris-optimae* descrito por Jeitteles (1872) en restos de la Edad del Bronce de Checoslovaquia y cuya longitud basal varía de 155 a 176 mm. La distinción entre las dos subespecies de perro citadas está en el neurocráneo, por lo que no podemos precisar más la pertenencia de los restos de Marizulo.

Las medidas del ejemplar de Marizulo de que tratamos, superan a las de los perros de la Edad del Bronce de Cabezo Redondo (Alicante) estudiados por Driesch y Boessneck (1969) y los del Cerro del Real (Granada) estudiados por Boessneck (1969). En los de Cabezo Redondo el cálculo de la longitud basal del cráneo por los criterios de Brinkmann y Dahr arroja los valores de 137 mm. para el menor ejemplar y de 155 a 160 para una serie de 4 ejemplares más. Hay una mandíbula de menor tamaño que no permite el cálculo citado. Los valores de estos cuatro cráneos corresponden a un tipo de perro de tamaño intermedio entre el *C. f. palustris* y *C. f. intermedius.* Boessneck indica también para el material de perro de Cerro del Real que se trata de un tipo de tamaño intermedio entre los dos citados.

Las medidas del resto del esqueleto superan también a las de los ejemplares de Cabezo Redondo y Cerro del Real.

Las piezas del nivel C de Urtiaga son del tamaño de un perro pequeño, pero exceden al de *C. f. palustris* que describe Boessneck (1963) en el Neolítico de Burgäschisee-Süd (Suiza), coincidiendo con el de los perros de Cabezo Redondo, es decir, de un tamaño intermedio entre *C. f. palustris* y *C. familiaris intermedius.*

En el resto del Cantábrico y Pirineo occidental el perro sólo ha sido citado en yacimientos del País Vasco peninsular, como hemos podido ver en el catálogo de la tercera parte. De estos yacimientos unos pertenecen a la Edad del Bronce y otros a la del Hierro.

En el resto de la Península y además de los yacimientos citados de Cerro del Real y Cabezo Redondo, han proporcionado restos de esta especie los estratos del Bronce del Cerro de la Virgen (Granada) clasificados por Bossneck (1967). Sos Bainat (1942) cita *C. familiaris* en el Magdaleniense medio del Parpalló. Los fragmentos sobre los que basa su determinación son dos caninos. Debe de tratarse de un error en la determinación. La fauna acompañante es ciervo, cabra montes y cabra doméstica, según el mismo autor. Esta última especie la basa sobre un molar. Debe ser otro error.

VULPES Oken, 1816

VULPES VULPES Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	I	II	IIIa	IIIb	IVa	Va	VI
Aitzbitarte	Az	Mag	Sol				
Urtiaga	B	C	D	E	F	G	I
Ermittia	Az	Mag	Sol				

Material.

	Lz								Ait				Ur								Er				
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	va	v	Tot	Az	Mag	Sal	Tot.	B	C	D	E	F	G	I	Tot.	Mz	Aag	Sol	Tot	Tots.
Maxil.												1			3	3				6					7
Mand.		1	1	1		1	2	6						1	14	4	8			27		1	1	2	35
Dien aisl.	1	4	1				3	9		3	2	5	2	9	72	19	20		2	124	1	1	4	6	144
Vért.			2					2						1	19	3	12		2	37			4	4	43
Esc.															1					1					1
Húm.				2	1			3		1		1			3	2			1	6		1	1	2	12
Ulna		1						1									3		1	4					5
Radio			1					1		1		1		1	1	1				3	1			1	6
Fémur							2	2								3				3					5
Tibia							1	1					2		5	1		1		9			1	1	11
Car.+tar.		1	1					2	1			1			5	3	1			9					12
Mp.						1	1	2					4	3	23	7	19	2	1	59			3	3	64
Fal.														3	10	6	4			23			1	1	24
Totales	1	7	6	3	1	2	9	29	1	5		9	3	18	156	52	67	3	7	311	2	3	15	20	169

Medidas.

Maxilar

			Ur				Ait
			D			E	Sol
Lon.	(ext.)	p4	14,8	15,3		13,5	15,8
An.	de	p4	697	7,6		6,7	6,2
Lon.	de	M1	10,3		10,2		10,6
An.	de	M1	12,1		11,8		12,5
Lon.	de	M^2	6,2				6,7
An.	de	M^2	8,3				8,3

	Ur						Ait
	B	C	D			E	Sol
P^4 Lon.		13,5	15,3	14,2	14	13,5	16,1
An.	6,2		7,6	68	7,2	7,3	6,7	?,2

	Ur	
	D	F
M^1 Lon	10,2	10,5
An	11,8	13,3

Mandíbula

	Ur D						
1. Lon. centro cónd. - borde ant. alv. C							
2. Lon. proc. ang. - borde ant. alv. C							
3. Alt. Corpus tras M_1 (mesial)	14,5	14,8	15,3	18,1			
4. Alt. Corpus entre P_2 - P_3	11,9	12,4	13,5	13,6	13,1	11,7	13,5
5. Lon. alveolar C-M_3	64,2		69,5	66,5			
6. Lon. serie molariformes	59,4	59,3	65	65,2			
7. Lon. P^2 - M^3	55,6	55	60,5	58,2			
8. Lon. serie premolares	33,2	34	37	35,8	33,3	35,2	
9. Lon. P_2 - P_4	29,1	29,6	33,4	31,1	28,2	29,6	
10. Lon. serie molares	26,1	25,8	28,5	27,3			28,5
11. Lon. (ext.) carnicera		16,3		16,5			
12. An. carnicera		6,6		6,7			
13. Lon. M_2	7,2	7	8,3	7,5			8,2
14. An. M_2	5,5	5,7	6	5,7			5,5
15. An. máx. Corpus	7,6	6,8	6,9	8,1			7

	Ur E		Ur F							
1.			104,2							
2			102,6							
3	15,1	15,6	15,3	15	15,1	15,5				
4	12,9	13,9	13	12,3	12,3	14				
5		77			69,9	74				
6		64,8	64,6	62	60,8	60,7				
7		59,3	59	57,7		55,3				
8		36,7	35,3	34, 4	34	35,5			37,4	
9		36,9	30,6	30,2		30			31,6	
10		27,1	27,7	26,6	25,8	25,3	25,3	26,1	27,2	
11	15,4	15,6	15	15,3	15,2	15,3	15,3		15,8	
12	5,9	5,8			5,7	6,7			6,2	
13	6,4	6,1			7		6,8	7,5	8,2	
14	4,9	5,1			5,2		5,2	6,3	6,1	
15			7,2	6,4	7,2	6,9	6,5		6,3	

M_1

	Ur D								Ur F	Ur I	Lz II
Lon.	15,7	16	16	15,9	16,1	16,1	16,5	17	16	16,2	15,6
An.	6,1	6,3	6,2	6,1	6,3	6	6	6,6	6,2	5,8	6,2

	Ur D		Ur E	Lz VI
Lon.	7,1	7,4	7,8	7,3
	5,2	5,6	5,4	5,6

Atlas

	Ur I
Lon. max. (bordeant. superf. art.-borde post. alas)	23,6
Longg. máx. superf. art. cráneo-caudal	9,9
An. máx. de las alas	4,4
An. máx. superf. art. craneal	25,8
An. máx. superf. art. caudal	20
An. canal neural (caudal)	12,2
Alt. canal neural (canal)	11,7

Axis

	Ur F
Lon. máx.	38
Lon. máx. basal incl. el dens epistrophei	32,5
Lon. máx. basal del cuerpo sin el dens	25,7
An. máx. superf. artic. craneal	18,9
An. mín. de la vértebra	7,8
An. sobre los proc. art. caudales	15,9

Escápula

	Ur D
Lon. máx. proc. art.	18,7
Lon. máx. superf. art.	15,3
An. máx. superf. art.	11,1
Lon. mín. en cuello	17

Húmero

	D			E	I	Mag
An. máx. distal	20,6	21,3	21,7	21,2	20,9	20,7

Radio

	Lz		Ur		Ait
	IIIa	C	D	E	Mag
An. máx. prox.			11,7	12,3	
An. máx. distal	15,9	15,6			14,9

Ulna

	Ur F		
Diám. long. mín. olécranon	12,4	12,4	14.7
Diám. long. olécr. sobre proc. ancóneo	14,7	15,3	17,4

Fémur

	Ur E		
Lon. total (desde cabeza)	130	141,2	
Lon. desde trocánter mayor	128,2	139,6	
Diám. máx. prox.	24	27,1	
An. cabeza	11,2	13	
An. máx. distal	19,5	21,8	21,2
An. mín. diáfisis	8,3	9,4	

Tibia

	B		D					E	G
An. máx. dictal	15,2	16,2	14.4	14	15,1	15,2	15,3	16,6	15,1
An. mín. diáfisis									7,5

Calcáneo

	Ur								Ait
	D				E			F	Az
Lon. Máx.	306	31	33,5	34	34,5	35	35	36,3	32,4

Metacarpiano 2

	D					E	F	
Lon. máx.	43	42,3	44	47,1	48,1	45,1	41,6	42,2
An. máx. dictal	6	7	6,7	7	7,2	6,5	7	6,9
An. mín. diáfisis						42	4,3	4,4

Metacarpiano 3

	Ur				
	B	C	D		F
Lon. máx.	43,8	51,2	51,1	53,5	53,4
An. máx. distal				6,3	6
An. mín. diáfisis					3,8

Metacarpiano 4

	Ur						
	D	E			F		
Lon. máx.	48,8	44	47,5	48	45,6	46,6	52,1
An. máx. distal	6	5,3	5,3	6,1	5,4	5,5	5,9
An. mín. diáfisis		3,3	3,6	3,8	3,6	3,5	3,5

Metacarpiano 5

	Ur D	
Lon. máx.	41,6	45,1
An. máx. distal	6,3	7,5

Metatarsiano 2

	Ur F		
Lon. máx.	57,2	63	63,2
An. máx. distal	7	7	6,8
An. mín. diáfisis	43	4,3	4,6

Metatarsiano 3

	Lz	Ur			
	Va	D	F	G	
Lon. máx.	63	67,6	63,1	62,1	62,3
An. máx. distal		6,6	6,1	6,2	6
An. mín. diáfisis			4,8	4,3	4,2

Metatarsiano 4

	Ur			
	D	E	F	I
Lon. máx.	67,4	67,4	70	
An. máx. distal	6,1	5,7	6,6	6,5
An. mín. diáfisis		3,8	4	

Metatarsiano 5

	Ur				
	C	E	f		
Lon. máx.	54	64,7	58,9	59,2	61,6
An. máx. distal			6,4	5,2	6,3
An. mín. diáfisis		4,6		3,6	4,2

Observaciones.

Todos estos fragmentos coinciden en su morfología y en sus medidas con la especie *Vulpes vulpes.* Los valores de las mandíbulas y piezas dentarias sobrepasan las máximas de *Alopex lagopus.* Los huesos largos del zorro polar pueden alcanzar, en casos, tamaños considerables como lo muestra Bouchud (1951a). Sin embargo el hecho de que todas las piezas dentarias pertenezcan al zorro común y el que los valores de los huesos largos coincidan con los que son frecuentes en él y no con los que son frecuentes en la especie polar, nos inclina a incluir todo el material dentro de la especie *Vulpes vulpes.* Esto no quiere decir que no pueda haber fragmentos aislados de huesos o falanges pertenecientes a la especie nórdica, pero no existe ningún dato concreto por el que pueda afirmarse con seguridad la presencia de ella.

A continuación y como término de comparación con nuestro material indicamos las medidas publicadas por Koby (1959) para las muelas carniceras y para el M_2 de 58 cráneos de *V. vulpes* centroeuropeos y 14 cráneos de *Alopex lagopus* de Groenlandia, Islandia y Spitzberg. Todos ellos son actuales. Por ser Urtiaga el yacimiento que más restos ha proporcionado hallamos las medidas del material hallado en él.

Incluimos los valores que publicó Miller (1912) y los publicados recientemente por Kurtén (1966) para 15 zorros polares actuales, de Laponia y 28 zorros comunes, también actuales, de Inglaterra. Se observa que las medidas más altas de *A. lagopus* son las de Miller para ejemplares de Laponia y las mínimas de *V. vulpes* las de Kurtén para ejemplares ingleses.

	Lon. P^4			Lon. M_1			Lon. M_2			An. M_3		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Koby												
V. vulpes	58	13	11 - 17	58	15,1	13,3 - 17,5	58	7,2	6,1 - 8,8	58	6	5 - 7,4
A. lagopus.	14	11,5	10,1 - 12,2	14	13,5	12,7 - 14	14	6	5 - 6,5	14	4,3	3,8 - 4,6
Miller												
V. vulpes	40	15,1	13 - 17	39	15,5	13,4 - 17,8						
A. lagopus.	12	13,4	12,2 - 14,2	10	13,8	12,6 - 15,4						
Kutén												
V. vulpes	28	13,1	12,2 - 14,2									
A. lagopus.	15	12,4	11,6 - 13,8									
Urtiaga												
V. vulpes	8	14,3	13,5 - 15,3	21	15,9	15-17	4	7,3	6,1 - 8,3	4	5,5	5,1 - 6

Las carniceras superiores de Aitzbitarte miden como hemos visto 15,8 y 16,1 es decir, más que la media de Urtiaga.

La única carnicera inferior de Lezetxiki mide 15,6. Supera, pues, ampliamente las máximas dadas por Koby y Miller para *A. lagopus.*

El M_2 de Lezetxiki mide 7,3 x 5,6 superando también las máximas del zorro polar.

No cabe argüir que el zorro polar pudo tener una talla mayor en el Paleolítico. Este hecho se observa para *V. vulpes* cuyos dientes y huesos son un poco más grandes durante el Würm. En cambio en *A. lagopus* se han conservado las mismas dimensiones desde entonces a la acttualidad. R. Martín (1968) indica que según U. Lehmann es probable incluso que se haya dado un pequeño aumento en las dimensiones del M_1 de esta especie desde la época glaciar a la actualidad.

El zorro común ha sido citado en muchos de los yacimientos catalogados en la parte tercera. El zorro polar no ha sido citado aún en la Península Ibérica. Sí en el Würm del País Vasco continental, en Isturitz.

VULPES sp.

El nivel Magdaleniense final de la cueva de Aitzbitarte IV ha proporcionado un extremo distal de tibia de un cánido de tamaño muy pequeño para poder asignarlo al zorro común. Resulta pequeño incluso para que pueda ser atribuido al zorro polar.

Stehlin (1933) en su trabajo sobre la gruta de Cotencher en Suiza, al tratar de restos probables de *Vulpes corsac,* trae medidas de un extremo distal de tibia hallado en aquel yacimiento y las compara con un ejemplar actual de *V. corsac* y otro de *Alopex lagopus.* Estas medidas y las de nuestro ejemplar son las siguientes:

	A. lagopos	*Cotencher*	*V. corsac*	*Aitzbitarte*
Tibia. An. máx. distal	14,2	12,5	11,2	11,1

Nada podemos aventurar respecto a este único fragmento.

La especie *V. corsac* se extiende hoy desde las estepas del SE. de Rusia a las de Asia Central. En el Pleistoceno se extendió por Europa oriental y central un zorro pequeño del tipo que citamos.

URSIDAE Gray, 1825

URSUS Linnaeus, 1758

URSUS ARCTOS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IVa VI
Urtiaga E I

Material.

	Lz			Ur		
	IIIa	IVa	VI	E	I	Totales
Dien. aisl.	5	1	5			11
Rótulas			3			3
Carpo + tarso			12			12
Metapodios			17	2	1	20
Falanges			17			17
TOTALES	5	1	54	2	1	63

De las 54 piezas del nivel VI de Lezetxiki, 52, parecen pertenecer a un mismo individuo. La mayoría de estas piezas son de las manos y de los pies. Todos los metapodios presentan fuertes exóstisis.

Medidas de los restos de Lz VI pertenecientes al mismo individuo.

M_1

	d.	i.
Lon.	23	23,1
An.	16,6	16,7

M_2

	d.	i.
Lon.	37,7	38,3
An.	19	18,6

Rótula

	d.	i.
Lon.	58,2	56,6
An.	45,7	44,3

Calcáneo

	d.	i.
Lon	88,3	87,7
An.	61,9	61,1

Astrágalo

	d.	i.
Diám. ante. - post.	47,4	47,1
Diám. transv.	53,6	53,4

Metacarpianos

	d		i.	
	Lon.	An. en su mitad	Lon.	An. en su mitad
1.	69,1	13	68,6	13,1
2.	ca. 78,8	13,8		
3.			79,3	14,6
4.	81,5	13,9	83,2	15,2
5.	85,5	16,2	82,7	16,2

Ind. $\frac{\text{Mc. 1}}{\text{Mc. 5}}$ 82 % 82%

Metatarsianos

	d		i.	
	Lon	An. en su mitad	Lon.	An. en su mitad
1.	62,5	11,8		
2.	72,8	12,9	72,5	13
3.	79,3	12,7	78,9	13,2
4.	86,1	13,4	86,3	13,9
5.	87,6	ca. 13	88,5	13,1

Ind. $\frac{\text{Mt. 1}}{\text{Mt. 5}}$ 71%

Observaciones.

Es sabido cómo el Mc. 1 y Mt. 1 de *Ursus arctos* son proporcionalmente más largos que los de *U. spelaeus.* Las relaciones entre ambos metapodios expresados en % del 1 respecto al 5 de una serie de ejemplares publicados por Koby y Fritz (1950), Koby (1952) y Bröckelmann (1952) comparados con los del oso de Lezetxiki y con los de otros tres osos pardos de yacimientos del País Vasco, uno de Aketegi, otro de Urkizeta III y otro de Putxerri existentes en nuestro laboratorio, son las siguientes:

	Mc.	Mt
U. spelaeus de Gondenaus	73%	
U. spelaeus	73,5	62 - 65%
U. arctos	84	73
U. arctos	85	
U. arctos modernos	73 - 89	
U. arctos de Aketegi	82	72
U. arctos de Urkizeta III	82,4	
U. arctos de Putxerri	84	
U. arctos de Lezetxiki	82	71

Como puede verse en nuestro ejemplar la relación citada se separa totalmente de la del oso de las cavernas coincidiendo con la del oso pardo.

Entre las falanges, las terceras son largas, delgadas y con su parte dorsal afilada, tal como corresponde al oso pardo, frente a las cortas, gruesas y de dorso romo del oso de las cavernas. Las falanges primeras coinciden también con la morfología de las del oso pardo, la cual es muy distinta de la del oso de las cavernas, como ha hecho ver Stehlin (1933).

Las medidas de los demás restos de oso pardo del mismo nivel VI, pertenecientes a otro individuo y las de los osos pardos de los demás niveles de Lezetxiki son las siguientes:

Nivel VI Rótula Lon. 38,7
An. 53

Astrágalo Lon. 47
An. 52,9

Nivel IVa M^2 Lon. 35
An. 18,1

Nivel III M^2 Lon. 34 P_4 Lon. 23,8
An. 17,6

M_1 Lon. 22,7 23,9
An. 10,5 11

Las medidas de los metapodios de la cueva de Urtiaga son muy grandes, en especial el metacarpiano 2 y el metatarsiano 4. Estas dos piezas exceden en longitud a todos los metapodios de *U. arctos* de nuestra colección y de la bibliografía que conocemos. Superan también a los estudiados por Harlé (1910a) en Furninha y Fontainhas (Portugal) y que él llama *U. arctos* «tres massif» y a los estudiados por Koby (1945) procedentes del yacimiento toscano de Maspino y uno actual del jardín zoológico de Basilea. Superan en longitud incluso a muchos de los grandes metapodios de *U. spelaeus* pero su gracilidad y el diámetro de sus diáfisis, mucho menores que el del oso de las cavernas nos inclinan a atribuirlos al oso pardo.

A continuación indicamos las medidas dadas por Harlé para sus ejemplares más grandes, las de Koby y las de nuestros restos. El Mc. 2 es del nivel I y los Mt. 1 y 4 del nivel E.

	Harlé		Actual	Koby		
	Furn.	Font.	Europa	Maspino	Basil.	Ur
Metacarpiano 2						
Lon. total	85	87	74 - 78	88,5	87	91,6
An. distal	23	23				
An. mín. diáf.	15	14				14,5
An. diáf. en su mitad				14	13	
Metatarsiano 1						
Lon. total	71	73	60 - 63	78	81	73
An. distal	19,5	18				24,4
An. mín. diáf.	12,5	12				11,2
An. diáf. en su mitad				11	11	
Metatarsiano 4						
Lon. total	89	91,5	80 - 92	91	92,5	101,5
An. distal	24,5	22				23,7
An. mín. diáf.	17,6	15				15,1
An. diáf. en su mitad				14,5	12,5	

Además de estos tres restos la cueva de Urtiaga ha proporcionado cuatro piezas más: un M^2, un C y un fragmento de vértebra dorsal en el nivel E y un M_3 en el nivel F. Las piezas dentarias están totalmente gastadas y el fragmento de vértebra es pequeño. Por todo ello es imposible asignarlos con seguridad a uno de los osos del Paleolítico superior.

El oso pardo es mucho menos frecuente en nuestros yacimientos que el oso de las cavernas. Así en Asturias y Santander el oso de las cavernas ha sido citado en 15 yacimientos, mientras que el oso pardo sólo lo ha sido en dos la Meaza y Ojebar. Bien es verdad que muchas de estas determinaciones deben de ser revisadas ya que con excesiva facilidad se ha atribuido a oso de las cavernas todos los huesos de oso hallados en ellas. En el País Vasco el oso de las cavernas ha sido citado en 28 yacimientos y el oso pardo en 17, pero los restos de aquél son mucho más numerosos siempre que los de éste. Así en Guipúzcoa el número de restos y de individuos de *U. spelaeus* hallados es 60 veces mayor que el de *U. arctos.* Los grandes ecúmulos de osos de Troskaeta, Aizkirri y Ekain son de *U. spelaeus.*

El oso pardo ha sido hallado también en bastantes yacimientos del resto de la Península, esparcidos por toda ella.

URSUS SPELAEUS Rosenmüller, 1794 (Incl. DENINGERI v. Reichenau, 1904)

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki Todos los niveles excepto el I
Aitzbitarte Mag
Urtiaga D

Material (Lám. VII-X) .

	Lz											Ait	Ur	
	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII	Tot.	Mag.	D.	Totales
Cráneo		2				1	38	2	7	3		53			53
Hioides	1								7			8			8
Maxilar		1	2				5		4	1	1	14			14
Mandíbula		5	2	2		1	12	2	18	9	5	56	1		57
Dien. aisl.	7	96	18	10	4	7	53	12	137	44	5	393	2	2	397
Vértebras		10	4	6	2	3	86	22	144	50	8	335			335
Sacro		1				1	3		2	1		8			8
Costillas		4	3		1	13	53	14	115	20	26	249			249
Escápula						1	2		13	6	1	23			23
Húmero						1	1		10	5	2	19			19
Radio		1	1				3		9	6	4	24		1	25
Ulna		1	2	1	1		5	1	10	7	5	33		2	35
Carpo		4					5	1	23	4		37			37
Pelvis		2					7		5	6	1	21			21
Báculo			1			1	2		9		1	14			14
Fémur		2			1		5	2	16	6	7	39			39
Rótula							4		5	2		11			11
Tibia			2			1	3		20	12	5	43			43
Fíbula					1		1	2	11	6	6	27			27
Tarso		5	2	1	1	2	13	5	26	12	1	68		1	69
Metapodios		6	2	1	2	3	27	9	89	36	11	186	5		191
Falanges		2	7		2	5	6	4	76	18	9	129	2		131
Totales	8	142	46	21	15	40	334	76	757	253	98	1790	10	6	1806

Como puede verse por el cuadro adjunto la inmensa mayoría del material de *U. spelaeus* procede del yacimiento de Lezetxiki. En éste, por otra parte, esta especie es con mucho la que más restos ha dejado en la cueva. Como veremos más tarde los osos de los niveles inferiores VIII y VII presentan algunos caracteres que los autores atribuyen al grupo «deningeri». Los niveles situados inmediatamente sobre aquéllos, es decir, el VI y V, han dado también numerosos restos, algunos de los cuales muestran caracteres espeleoides típicos mientras que otros muestran algunos del grupo «deningeri». No existe una separación estratigráfica de ambos conjuntos dentro de los niveles VI y V. Hay molares con caracteres espeloides situados 30 cm. por debajo de otros de tipo «deningeri».

Los restos de los niveles IV, III y II por fin presentan caracteres típicos de *U. spelaeus.*

La mayor parte de las vértebras, metapodios, falanges, huesos carpianos y tarsianos se halla en buen estado de conservación, siendo pocos los que están rotos. Entre los restantes huesos del esqueleto hay bastantes enteros y una buena parte de los fragmentados lo han sido en el mismo lugar de sedimentación, por la caída de bloques calizos grandes sobre ellos o por la misma presión de los sedimentos suprayacentes.

La distribución de las piezas dentarias y de las vértebras según sus diversos tipos se indica en los cuadros siguientes:

Dientes

		Lz											
		II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII	Totales
Maxilar	I		14	2	2		1	6	1	30	12	1	69
	C		8	3	1			5	1	10	6		34
	P		2					4		3	1		10
	M		8	2				7		12	4		33
Mandíb.	I	4	14	2	3			9	4	29	4	3	72
	C	1	13	5		3	1	10	3	22	7		65
	P		9		1		1	3		5			19
	M	2	28	4	3	1	4	9	3	26	10	1	91
Totales		7	96	18	10	4	7	53	12	137	44	5	393

Vértebras	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII	Totales
Atlas	2					3	2	10	2		19
Axis						2		9	1		12
Rest. cervicales	2					17	2	33	15	2	71
Dorsales	5	2	3		3	39	12	59	25	4	152
Lumbares	1	2	3	2		25	6	33	7	2	81
Totales	10	4	6	2	3	86	22	144	50	8	335

Los cuadros anteriores nos muestran que el oso de las cavernas ha dejado restos de todas las partes de su esqueleto. Estos restos se hallaban en general revueltos, pero algunos fueron descubiertos en su conexión anatómica natural y otros, aunque no guardaban esta conexión, se han mostrado como claramente pertenecientes a un mismo individuo. Todo esto muestra que estos animales murieron en el mismo sitio donde han sido hallados o muy cerca de él. No parece que fueran cazados por el hombre como otros animales de Lezetxiki, pues es de suponer que en este caso habrían corrido la misma suerte que éstos y estarían como ellos, totalmente fragmentados. Acerca de este punto trataremos más ampliamente en la sexta parte cuando hablemos de las conclusiones de interés arqueológico. Indicamos aquí simplemente que son muchos los autores que han tratado este punto, en especial Koby (1960b) que resume sus puntos de vista, expuestos en diversas publicaciones anteriores, en un trabajo hecho a propósito de una reconstrucción plástica del oso de las cavernas en el Naturhistorisches Museum, de Basilea.

Medidas.

Todas las piezas del nivel VII encabezadas con el signo + pertenecen a un mismo individuo.

Piezas dentarias superiores aisladas (todas ellas son de Lezetxiki).

	IVa	Va						Vb	VI			
C An. base cor.	23,5	19,8	20	18,6	18,3	17,6	17,5	19,8	19,9	15,4	17,2	21,2

	IIIa	VI		VII
p^4 Lon.	18	16	15,1	16,8
An		12	10,3	12,3

		IIIa			Va				VI	VII		VIII
M^1	Lon	25,6	30	30,5		26,6	27,8	29,9	28,527	27	25,2	27
	An	18,4	22	21,6	17,3	20,5	20	21,3		19,1	17,9	20,3

		IIIa		IIIb		Va	VI					VII
M^2	Lon	51,6	48	41,2	43,8	45	42,2	42,2	44,3	45,2	45,7	43,4
	An	25,2	24,3	21,9	23	21,6	20,8	21,5	23,2	22	19,3	19,4

Cráneo

	IIIa	Va			
1. Lon. total (opisthocranion-prosthion)		456			
2. Lon. cónd.-basal (cónd. occip.-prosth.)					
3. Lon. basal (basion-prosthion)					
4. Lon. eje basicraneal (basion-hormion)					
5. Lon. esplacnocr. nasion-prosthion)		197,5			
6. Lon. infraorbitale-prosthion		150,4			
7. Lon. nasales (nasion-rhinion)		101			
8. Lonn. paladar (staphilinion-prosthion)		243			
9. An. máx. región occip. (otion-otion)		201,5			220,8
10. An. máx. sobre los cónd. occip					74,5
11. An. máx. sobre los arcos zigomáticos					
12. An. mín. tras proc. supraorbitales		76,9			
13. An. frontal (entre ectoorbitalia)		124,8			
14. An. mín. entre órbitas		93			
15. An. máx. paladar (ext. a serie molar)		104			
16. An. mín. paladar (en estrech. máx. tras C)		78,5			
17. An. sobre los C		114,8			
18. Lon. alv. C-M^2		161			
19. Lon. serie molariformes		86	91,2	87	
20. Lon. serie molares				70	
21. Lon. carnicera					
22. An. carnicera					
23. Lon. M^1	30,3		27,6		
24. An. M^1	21,7		21,1		
25. Lon. M^2	48,5	41,2	44,9	42,2	
26. An. M^2	24,5	22,9	23,9		
27. An. de C en base corona		21			

Cráneo (continuación)

	VI			VII		
				1	2	+
2				396		
3				377		
4				138,5		
5				201		
7				105		
8				229		
9				200		
10				71		
11				258,5		
12				79,7	72	
13				130,7		
14				95,5	73,8	
15	105,8			105,5		
16				78,5		
17				103		
18					140,5	
19	98			89	83	87,5
20	80	67,5	72,5	70,5		
21	20,2			19,3		19,5
22	16,5			13,4		14,4
23	30,1	23,7	27,4	29,1		28,1
24	23	18,6	19,1	19,9		
25	49,8	42,3	46,3	41,4		41,5
26	23,8	20,4	22,1	22,4		20,9
27	19,7				16,1	

Mandíbula.

		IIIb	IVc	Va		
1.	Lon. centro cónd.-borde ant. alv. I_1		298,5	ca. 300		303
2.	Lon. proc. ang.-borde ant. alv. I_1		300			
3.	Lon. entrante entre proc. ang. y cónd.-borde ant. alv. I_1		284			
4.	Lon. centro cónd.-borde post. alv. C		265	273	278	260
5.	Lon. proc. ang.-borde post. alv. C					
6.	Lon. entrante entre proc. ang. y cón.-borde post. alv. C					
7.	Alt. ramus					131,5
8.	Alt. corpus tras M_1 (mesial)	78,9	67,2	69,8		72,5
9.	Lon. alv. C - M_3		177	162,5		172
1o.	An. proc. art		69,8			74,5
11.	Lon. serie molariformes		107,5	108,5		104
12.	Lon. serie molares		91,5			
13.	Lon. M_1					
14.	An. M_1					
15.	Lon M_2	33,1	31,5	31		
16.	An. M_2	20,1	21,4			
17.	Lon. M_3			30	28,1	29,2
18.	An. M_3			21,4	21	20,6
19.	An. C en base corona					

Mandíbula (continuación).

	VI										VII		
						(1)			(2)			+	+
1.	306	308	312,5	307	310		268		289		254	260,5	
2.		306,5		301,5			270					259	
3.		292	294,5	283,8			257,5					248,5	
4.	265	268	270,5		272,5	243,5	240		248	249	219	232	
5.		267,5				247	242,5					230,5	
6.		252	254			232,5	228,5					214,5	
7.		143,2				122	122,5		127				
8.	71,5	77,1	72,5		77	60	58,5		62,5	62	56,5	60	58,4
9.	177,5	191,2	187,7	172	188,5	170	170,5	180	170	166,5		161,5	160,5
10.			83,5			63,1			68,6		56	54	
11.	104	106,5	110,5		110,5	95	92,5	102	105	104	91,5	85	
12.						80	78,5		84,5	85	77	74,5	
13.						27,7	27,7	29,1			27	26	
14.								14,3			12,5	12,2	
15.		30,5	32,9		33,1	27,2	27,4	29,5	29,9	30,4	26,8	25,1	25
16.		18,3	20,2		20,1	16,7	16,4	17,6	16,9	18,8	16,1	15,2	15,2
17.		29,6	30,1	23,9	28,9	25,2	24,6	28,2	26,5	27,4	24	24,6	24,7
18.			22,1	18,8	21,8	17,4	17,6	19,4	20,3	20,6	17,2	16,1	16,3
19.				20,6	22								

	IIIb				Va					
C An. base corona	13,3	16,6	17,7	22,7	14,3	15,3	16,2	19,5	20,6	21

	Vb	VI								
	17	14,5	14,5	14,7	15	15	17	17,9	17,9	19,3	20,6

	VII	
	22,2	22,5

M_1

	II		IIIa					IIIb		IVc
Lon.	31	28,6	31,3	28,2	28,4	30,6	30,9		29,5	28,2
An.	14,5	13,7	14,9	13,4	13,4	14,1	14,6	14,6	15	

	Va		Vb	VI								
Lon.	27	31	28,7	27	27,1	27,2	27,3	28,3	29,4	29,8	30	30,6
An.	14	14,9	14,8	13,5	13,6	12,8	12,9	13,2	14,6	13,2	14	14,9

	VII	
Lon.	27	28,2

M_2

	IIIa										IVa
Lon.	27,4	28,7	28,9	29,3	30,3	30,4	30,5	31	31,4	31,5	32,7
An.	16,6	16,2	17,3	17,7	18,4	19,8	17,4	17,3	18,7	18,4	

	IVc	Vb	VI				VII				VIII
Lon.	29,4	30,1	26,7	28,5	30,8	32,9	27,5	28,4	28,6	29,1	27,5
An.		19	16,5	16,6	17,5	20	16,6		17,4	16,6	19,1

(1) Estas dos mandíbulas son del mismo individuo.
(2) Estas dos mandíbulas son del mismo individuo.

M_3

	IIIa								IIIb	IVa	IVb
Lon.	24,9	25	26,5	26,6	26,7	27,2	27,4		25,6	30,9	25,2
An.	17,7	17,5	18,9	18,2	18,6		18,2	20,1	18,2	21,8	20,1

	Va		VI								VII	
ion.	27	27,7	24,9	25	25	25,5	25,6	27,7	28,4	23,6	24,4	26,7
An.	20,7		17,5	18,6	19,1	18	17,4	18,4	19,4	18,4	17,4	17,6

	VIII
Lon.	25,3
An.	19,7

Atlas

	VI							VII	
Lon. máx. entre las superf. art. art. cráneo-caudales	64,8	68,7	69,6	70	75	76	76,2		
Lon. máx. arco ventral en plano sagital	27,6	30	30	29,5	32,3	33,8	33,9		
An. máx. de las alas		198,6							
An. superf. art. craneal	71	80,1	81,1	76	87,7	78	90	86,5	82,5
Ansuperf. art. caudal		71	69,8	77	82,5	79,2	78		
An. del canal neural	36	33,2	35,5	38	40,2	42,9	39	38,7	

Axis

	VI							VII
Lon. máx. basal incl. Dens epistrophei	71,1	71,3	82	83,3	85,3	86,7		
Lon. máx. cuerpo sin el Dens	55,3		61,8	62,8	62,5	64		
An. máx. superf. art. craneal	66,5	61,8	71	69,5	69,5		64	61
An. sobre proc. art. caudales	60							
Lon. mín. arco neural dorsal	21	23,7	25,5		25,3			

Escápula

	IVC	Va		VI					
1. Lon. total				388					
2. Lon. máx. proc. art.	92,5								
3. Lon. máx. superf. art.	73,5	72	70,2	87	88		61,8	72,7	80
4. An. máx. superf. art.	51,2	47,3	45,8	62	61	54,5	45,3	51,5	55,2

	+	VII					VIII
1	250,5						
2.							81,3
3.	58,3	58,6	60,4	62,5	63		71,5
4.	39,5	40	37,4		45,2	50,4	50,4

Húmero

	Va	VI					VII	
Lon. total						434		
Diám. prox. máx.						90		
An. máx. distal	125	108,5	115	116,5	119	129,5	94	ca. 108
Diám. ant-post. máx.	80	68			68	82		

Ulna

	VI	+	VII		VIII	
Lon. total	413	310,5	376	ca. 400	308,5	337

Radio

	IIIb	Va	VI					+	VII				VIII	
Lon. total		324						260,5						
An. máx. pro.		52,7	50	41	59					40,5	50			45
An. mín. diaf.		32						24,2	20,2	28,2	34,5			27
An. máx. di.	73,9	72,2				69,5	90,8	56,8					62	65

Pelvis

	Va			VI	VII
Lon. total				ca. 369	
Lon. acetabulum	61,5	62,5	65	53	53,5

Báculo

	VI		
Lon. total	186,5		
Diám. trans. máx.	12,6	15,5	13,6
Alt. máx.	16,7	20,2	18,2

Fémur

	IVb	Va				Vb
1. Lon. total		428		443		
2. Diám. trans. máx. prox.		119,5		124		
3. An. cabeza						59,5
4. An. máx. distal	97	100,5	103	107		
5. An. mín. diáfisis		45,2		45,5	43,2	46

	VI						+	VII			VIII		
1.	412	417	437				373	386	408		437		
2.	116,3	121	126,5			90	98,5	93	112,5	91,5	109		
3.	54,6	54,4	56			44,5	44,7	53,5	56,2	46,8	54,5		
4.	98,5	101	100	105			80,5	82			94,7	96,5	
5.	45,5	46	47		36,6		33	33,3	40,5		44,5		

Rótula

	Va				VI				+	VII +
Lon.	63,7	67	73,5		64	68,5	70	77,5	45,7	
An.	46,8	47,3	50,5	46				55	35	34,5

Tibia

	IIIb	IVc	Va			VI			
1. Lon. total		291,5		295	293,5	270,5	315	323	
2. An. máx. prox.			86	103,3		87,8	101	92,5	88,5
3. An. máx. distal.		74	74,5	80,7	81,5		75,5	66,3	
4. An. mín. diáfis.	27,1	33,5		35	36,5	28,7	46	29,3	

	VI			+	+	VII							VIII	
1				254,3	257,5	262	264,5	270,5	276,5					
2.	98	109,5		80,5		84	81,3	90,7	86,5	83,5	97,5		84	106
3	70	78,3		61		65	61	65,7	65			61	75	
4.			31,9	26,7	27,2	28	28	30	30,2					

Fíbula

	VI	VII	VIII	
Lon. total	237,5	288	243	243

Astrágalo

	IVc	Va				VI						+	+	VII	
Lon.	54,5	54,5	57	58,3		54	55,7	56,2	57	60,5	63,5	41,5	43,3	50	51
An.	58,5	63,2	61	62,7	62,5	60	60,5	59,5		63,5	71,8	49,3	49,3	57	

Calcáneo

	IIIa		Va			Vb	VI				VII
Lon. total			95				84	90	93	101,5	114
An. máx.	61,5	70	59,7	65	69	65,8	59,5	69	68,2	69,5	

Metacarpiano 1

	IVc	VI							VII	VIII	Ait: Mag
1. Lon. total	57,3	59,8	62,5	65,5	66	66			60,5	55,5	58,3
2. An. mitad diáf.	13,4	12,4	13,5	23,5	13,5	15	10,6	14,7	13	11,9	11,5

	VI							+	VII		VIII	Ait: Mag
1.	66,3	72,7	75,5	75,5	86	87,5		69,3	71	74,2	69	69
2.	16	15	18,2	18	20,3	20,2	14,2	13,5	15	16,4	13	13,2

Metacarpiano 3

	Va			VI							+	VII		VIII
1.	74	77,7	82	74,5	81,3	81,5	82	87,3	88		71	72	74,5	74,8
2.	16,2	17	17,6	14,7	14	15,8	14	18,1	18,2	14,7	12,2	13,6	15,2	14,1

Metacamiano 4

	Va	Vb		VI							VIII
1.	82	76,5	75	68	72	83,3	83,5	85,5	86,3	91,4	81,9
2.				16,6	14,5	19,5	17,4	15,7	18,2	19,8	17,5

Metacarpiano 5

	Va		VI						VII	Ait:Mag
1.	76,5	83	74,3	74,8	85,5	88,5	93		77,7	ca. 67
2.	17	19,5	13,3	16,2	20,5	16	19,6	13,4	17,2	15,7

Metatarsiano 1

		Va			VI				VII	
1.		51,5	54,5	55,5	50,8	56			51,8	54
2.	12,2	12,2	12		14,4	13,6	13,1	13	9,9	10,2

Metatarsiano 2

	IIIa	Va			VI									VII+
1.	66,5	64	64,2		62	65	66,3	67	67,8	68	73	75,7	76	65
2.	16,5	13,8	13,2	12,4	13,8	12,6	15,2	14,7	14,2	14	14,3	15,2	15	12,8

Metatarsiano 3

	IVb	Va		Vb		VI							
1.	72,5			68,8	77,7	73	72	75	75,7	78	84		
2.	14,4	14,1	14,2			14,2	14,4		17,3	14,3	16,4	12,4	14,4

	+		VII			
1.	65,5	ca. 73		77	81,2	82
2.	11,8		13,1	15	14	15,8

Metatarsiano 4

	IIIa	Va					VI						VII			VIII
1.	89,2		76,5	77	83	83	80	86	90,5	95,5			76,3	86,5	90,6	
2.	16,5	14,5	15		15,5	17,4	14,6	16,4	16,8	17,7	13		13,5	15,3	17,4	12,7

Metatarsiano 5

	Va				VI								
1.	79,5	82	82		79,3	ca. 80	86,5	88	90,5	ca. 92	92,3	93	ca. 94
2.	16,1	14	15,7	14,4	12,3	14	14,7	15,2	14,3	13,4	16,1	16,6	16,6

	VII		VIII	
1.	83,3	84,3	80,7	88,8
2.	14,8	14,1	11,7	15,1

Observaciones.

Primeramente resumimos los valores de las piezas más numerosas a fin de hacer un estudio comparativo de los restos típicamente speleoides y de los que tienen caracteres del tipo «deningero». Los comparamos a su vez con las medidas dadas por Reichenau (1906), Ehrenberg (1935), Koby (1951), Erdbdrink (1953) y Ehrenberg (1966).

Recordamos que los osos de los niveles II-III-IV son típicamente speleoides, los de los niveles V-VI presentan caracteres de *U.* spelaeus típico junto a otros del grupo «deningeri» y los de los niveles VII-VIII son los que muestran más acusadamente el tipo «deningeri».

M^1

	Lezetxiki								
	II-III-IV			V-VI			VII-VIII		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Lon.	4	29,1	25,6 - 30,5	9	28,1	26,6 - 30,1	5	27,3	25,2 - 29,1
An.	4	20,9	18,4 - 21,9	7	20,3	17,3 - 23	4	19,3	17,9 - 20,3

	Reichenau			Ehenberg		
	U. deningeri			*U. spelaeus*		
	n	M	var	n	M	var
Lon.	11	26,3	23,5 - 30	?	?	22,2 - 33,2
An.	11	18,2	16,1 - 21,5	?	?	15,1 - 23,7

	Koby				Erdbrink		
	U. spelaeus	*U. deningeri*			*C. spelaeus*		
	M	n	M	var	n	M	var
Lon.	29,2	15	25,7	23,5 - 27,2	?	?	22,3 - 33,2
An.		15	?	15 - 18,5	?	?	15,2 - 23,7

M^2

	Lezetxiki								
	II-III-IV			V-VI			VII-VIII		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Lon.	5	46,6	41,2 - 51,6	13	44,4	41,2 - 49,8	3	42,2	41,5 - 43,4
An.	5	23,8	21,9 - 25,2	11	22	19,3 - 23,9	3	20,9	19,4 - 22,4

	Reichenau			Ehrenberg		
	U. deningeri			*U. spelaeus*		
	n	M	var	n	M	var
Lon.	11	41,8	37 - 50	?	?	37,6 - 61,2
An.	11	21	18,2 - 24,5	?	?	19,3 - 26,4

	Koby				Erdbrink		
	U. spelaeus	*U. deningeri*			*U. spelaeus*		
	M	n	M	var	n	M	var
Lon.	44,4	7	40,8	37,6 - 43,2	?	?	37 - 61,2
An.		7	?	18,5 - 22	?	?	17 - 27

M_1

	II-III-IV			V-VI			VII-VIII		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Lon.	9	29,5	28,2 -31,3	16	28,6	27 -31	4	27,1	26 -28,2
An.	9	14,3	13,4-15	13	13,9	12,8- 14,9	2	12,35	12,2-12,5

	Reichenau			Ehrenberg		
	U. deningeri			*U. spelaeus*		
	n	M	var	n	M	var
Lon.	6	25,1	24,2 - 26,9	?	?	24,3 -35
An.	6	12,3	10 - 14	?	?	10,25- 18,3

	Koby				Erdbrink		
	U. spelaeus	*U. deningeri*			*U. spelaeus*		
	M	n	M	var	n	M	var
Lon.	28,9	10	27,4	25-30,5	?	?	24-35
An.		10	?	11-14,5	?	?	11-17

M_2

Lezetxiki

	II-III-IV			V-VI			VII-VIII		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Lon..	14	30,5	27,4 -33,1	16	29,8	26,7-33,1	8	27,4	25 -29,1
An.	12	18,2	16,2-21,4	15	18	16,4 - 20,2	7	16,6	15,2- 19,1

	Reichenau			Ehrenberg		
	U. deningeri			*U. spelaeus*		
	n	M	var	n	M	var
Lon.	13	26,7	24-30,2	?	?	26,5-36,7
An.	13	16,7	14-19,2	?	?	16-22,3

	Koby				Erdbrink		
	U. spelaeus	*U.deningeri*			*U.spelaeus*		
	M	n	M	var	n	M	var
Lon.	28,8	11	28	25 -31	?	?	25-35,6
An.		11	?	14,4- 17	?	?	16-22,3

	II-III-IV			V-VI			VI-VIII		
	n	M	var	n	M	var	II	M	var
Lon.	11	26,2	24,9 -30,9	21	27,2	23,9-30,1	7	24,8	23,6 -26,7
An.	10	18,8	17 -21.8	19	19,5	17,4-22,1	7	17,5	16,1 - 19,7

	Reichenau			Ehrenberg		
	U. deningeri			*U. spalaeus*		
	n	M	var	n	M	var
Lon	10	23,5	21,5-25	?	?	23,2-32,7
An.	10	17,9	15,5-20,1	?	?	15,2-23,4

	Koby				Erdbrink		
	U.spelaeus	*U.deningeri*			*U spelaeus*		
	M	n	M	var	n	M	var
Lon.	27,5	11	24,2	21,5-30,5	?	?	19 -34
An.		11	?	16,3 - 19,7	?	?	16,1 -22,8

Estos cuadros de Lezetxiki muestran:

1. Que los molares de los niveles VII y VIII que son los que presentan los caracteres del grupo «deningeri» son notablemente menores que los de los niveles II y III que son típicamente speleoides. Lo mismo se observa en los huesos de los miembros.
2. Que los molares de los niveles V y VI ocupan un lugar intermedio en sus dimensiones, respecto a los de los niveles superiores e inferiores, exceptuando el M_3.
3. Que los molares de los niveles II-II-IV entran dentro de la variación que dan para los mismos Ehrenberg y Erdbrink y que las medias de nuestros ejemplares se aproximan mucho a las que da Koby para el oso de las cavernas.
4. Que las medidas de los molares superiores y del M_3 de los osos de los niveles VII y VIII superan por un poco los valores que dan para *U. deningeri* Reichenau y Koby, mientras que las de los molares inferiores M_1 y M_2 se encuentran entre los valores dados por estos dos autores. Ya en su trabajo Koby llama la atención acerca de que los molares superiores de *U. deningeri* publicados por Reichenau superan en longitud a los del yacimiento de Jagsthausen, estudiados por aquél, mientras que los molares inferiores son menores.

En los diagramas de las figuras 48 a 52 mostramos lo que venimos diciendo. En ellos se observa primeramente la neta separación de los molares de *U. arctos* mucho menores en tamaño. Les siguen los de los niveles VII y VIII, que como hemos indicado repetidas veces son los que presentan caracteres del grupo «deningeri». Por fin, los valores mayores corresponden a los de los osos de las cavernas de los demás niveles.

Fig. 48.—Diagrama del M2 (longitud x anchura) de los osos de Lezetxiki.

Fig. 49.—Diagrama del M_1 (longitud x anchura) de los osos de Lezetxiki. Los signos como en la figura 48.

Fig. 50.—Diagrama del M_1 (longitud x anchura) de los osos de Lezetxiki. Los signos como en la figura 48.

Fig. 51.—Diagrama del M_2 (longitud x anchura) de los osos de Lezetxiki. Los signos como en la figura 48.

Fig. 52.—Diagrama del M3 (longitud x anchura) de los osos de Lezetxiki. Los signos como en la figura 48.

Entre nuestro material de osos con caracteres del grupo «deningeri» hay un cráneo bien conservado y otro en bastantes buenas condiciones. Son los indicados con los números 1 y 2 en la tabla de medidas de los cráneos. Los dos son del nivel VII. Los restantes fragmentos craneanos de estos niveles son mucho más incompletos. Estos cráneos I y 2 del nivel VII muestran la frente abombada como el oso de las cavernas, pero la glabela muy poco hundida, casi plana. No existen los tres primeros premolares, a diferencia de lo que ocurre en el material estudiado por Reichenau en Mosbach y Mauer en el que los cráneos presentan el P^1 y a veces el P^3. En el material estudiado por Ehrenberg (1928a) de *U. deningeri* faltan siempre los tres primeros premolares. El oso de Jagsthausen estudiado por Koby tampoco parece tener el tercer premolar a juzgar por la ausencia de huella de presión en la cara anterior del P^4. Se trataría, pues, en nuestro caso de un oso más evolucionado en la línea speleoide que el de Mosbach.

En las mandíbulas de Lezetxiki faltan también los tres primeros premolares, lo cual ocurre también en los materiales estudiados por Koby y Reichenau excepto en un caso visto por este último en el que está presente el P_3.

Los caracteres más significativos de las piezas dentarias de los osos del grupo «deningeri» son los siguientes:

P^4. Su contorno exterior es netamente cóncavo. Las crestas del paracono y metacono no están situadas más o menos sobre la misma recta como en *U. spelaeus* sino formando un ángulo obtuso abierto hacia fuera, de unos 160 - 170º. Koby indica para sus materiales la existencia de un tubérculo accesorio tras el metacono. En nuestro material este tubérculo no existe más que en un caso en el cual es pequeño como en *U. arctos* y *U. etruscus.*

El deuterocono está separado de las crestas externas, sin cresta que le una al metacono. La presencia de la cresta citada que Koby dice darse casi siempre en el oso de las cavernas, puede tener más excepciones de las pensadas, en esta última especie. En los *U. spelaeus* de los niveles superiores de Lezetxiki tampoco existe, así como tampoco en los de la cueva de Troskaeta. Sí existe en cambio y bien marcado en los de la cueva de Ekain.

M^1. No puede apreciarse bien en nuestros ejemplares que las paredes externa e interna del molar convergen hacia arriba más acusadamente que en *U. spelaeus,* como indica Koby para su material. Se observa bien en cambio que el tubérculo situado entre el protocono y metacónulo está menos desarrollado que en el oso de las cavernas.

P_4. Sólo poseemos dos ejemplares de este premolar. Uno de ellos presenta una pequeña cúspide accesoria, además del protocónido y el otro dos. En ambos casos estas cúspides o tubérculos están adosados al protocónido.

M_1. La región del entocónido muestra los tres tubérculos marginales que van decreciendo desde atrás hacia adelante, como es típico en *U. deningeri* (Fig. 53).

Fig. 53.—M_1 izquierdo de *Urus spelaeus deningeri* visto por su cara lingual.

Este carácter aparece también en varios M_1 de los niveles V y VI junto con otros molares netamente speleoides, en los que las dos primeras cúspides son de tamaño igual y mayores que la tercera.

Por otra parte el talónido no es tan ancho como en el oso de las cavernas, lo cual hace que el diente esté menos estrangulado entre el hipocónido y el entocónido. Las superficies interna y externa del diente son más convergentes hacia arriba, que en *U. spelaeus.*

M_2. En el oso de las cavernas el lóbulo anterior de este molar suele ser más ancho que el posterior. En el oso pardo ocurre lo contrario. En la mayor parte de los molares de Lezetxiki que atribuimos a la forma «deningeri» el lóbulo anterior es más estrecho que el posterior, lo cual coincide con lo observado por Koby en el material de Jagsthausen.

Los M^2, y M_3 de nuestro ,material no muestran caracteres netos que puedan diferenciarlos de los típicos de *U. spelaeus,* si bien los M^2 son menos retorcidos que en esta especie. También los M_3 son más simétricos. De todas formas la variabilidad de estos molares es muy grande dentro del oso de las cavernas.

La historia de los osos europeos descendientes del *U. etruscus* del Villafranquiense y Pleistoceno inferior es compleja y esta complejidad ha motivado la creación de una serie de especies tales como *U. deningeri* v. Reichenau, *U. süssenbornensis* Soergel, *U. arctoideus* Blumenbach, *U. savini* Andrews, *U. priscus* Cuvier (no Goldfuss como a menudo es citado) entre otras. Ehrenberg (1928b, 1928c) piensa que todas estas especies deben ser abandonadas y que a lo sumo puede permanecer la forma «deningeri» como *U. spelaeus* forma deningeri. Para él quedan como especies bien definidas *U. etruscus, U. arctos* y *U. spelaeus.* El *U. etruscus* se habría desmembrado en dos líneas evolutivas, una de las cuales llega al *U. arctos* y la otra al *U. spelaeus,* pasando por las formas «deningeri». Estas formas aparecen en diversos yacimientos en los niveles inferiores a los acúmulos de *U. spelaeus.* Así por ejemplo, en el célebre yacimiento de oso de las cavernas de Mixnitz, Antonius (1923) indica que en los niveles inferiores existe un oso de las cavernas con caracteres primitivos del tipo «deningeri». En los niveles medios hay un oso de las cavernas típico que muestra una gran variabilidad individual y por fin en los niveles superiores existe un oso de las cavernas entre cuyos restos se dan muchos casos patológicos y de degeneración. Estas formas predecesoras del oso de las cavernas, o si se quiere, estos osos de la cavernas primitivos son con frecuencia muy difíciles de distinguir del *U. spelaeus* típico, como indican Stehlin (1933) y Ehrenberg (1929). Esto ocurre con algunos osos de los niveles V y VI de Lezetxiki e incluso con gran parte del material de los niveles VII y VIII. La variabilidad dentro del grupo «deningeri» es también muy grande. Según Ehrenberg (1929) es incluso mayor que en *U. spelaeus* típico. Aparecen con frecuencia caracteres arctoideos y etruscoideos. Expresión de esta variabilidad son las subespecies que se han creado, tales como *U. deningeri hundsheimensis* por parte de Zapfe (1946), *U. deningeri suevicus* por parte de Koby (1951) por no coincidir con la forma típica descrita por v. Reichenau. Los caracteres arctoideos de las formas primitivas de «deningeri» llevaron a Kurtén (1957) a incluir esta forma como subespecie de *U. arctos.* Según Erdbrink (1953) habría que abolir todos estos nombres específicos e incluir sus miembros dentro de *U. arctos spelaeus.* Thenius (1965) insiste en esta mezcla de caracteres arctoideos y speleoideos de la forma «deningeri». Kurtén (1969) por fin, en un nuevo trabajo sobre los carnívoros de Süssenborn rectifica su antiguo parecer y restablece la especie *U. deningeri* basado en que los restos de la forma «deningeri» de Cromer y Mindel están tan alejados de *U. arctos* que no pueden incluirse ya más dentro de esta especie.

En todo caso la forma de Lezetxiki es muy próxima a *U. spelaeus* aunque las medidas de los M_1 más típicos se salen del ámbito de la variabilidad de esta especie y se hallan próximas a las medias de los de *U. arctos.* Puede considerarse nuestro material tal como venimos indi-

cando, bien como los últimos representantes de la forma «deningeri» o como *U. spelaeus* primitivos que guardan aún algunas características de la forma «deningeri».

El interés de la presencia de estos restos en Lezetxiki es grande por ser la primera vez que se cita esta forma arcaica de oso de las cavernas en la Península Ibérica y porque ha sido hallada en un nivel de época mucho más reciente que los de los restantes osos europeos de esta forma hallados hasta ahora. Estos niveles inferiores de Lezetxiki pertenecen al interglacial Riss-Würm y al Würm I. Esto muestra que esta forma de oso pervivió en esta parte de la Península más que en el resto de Europa donde el *U. deningeri* parece haber dado paso al *U. spelaeus* antes de la glaciación rissiense o durante ella. En las estaciones suizas del interglaciar Riss-Würm existe ya el *U. spelaeus* típico, según Stehlin (1933). Esta pervivencia de caracteres arcaicos en la Península no es exclusivo de esta especie como veremos a lo largo de la fauna de este mismo yacimiento de Lezetxiki.

El oso de las cavernas típico ha sido hallado en numerosos yacimientos del País Vasco y del resto del Cantábrico. Destacan entre ellos las cuevas de Aizkirri, Troskaeta, Ekain, Arrikrutz y Cueva de los osos en Guipúzcoa, Armiña en Vizcaya e Isturitz en Labourd. En las paredes de la cueva de Ekain se observa perfectamente el pulimento que sus salientes han sufrido a causa del roce repetido de los osos, pulimento denominado «Bärenschliff» por los autores de habla alemana. Se conocen asimismo en esta cueva de Ekain y en la de Armiña, numerosos hoyos practicados en la arcilla del sedimento por los osos al recostarse.

MUSTELIDAE Swainson, 1835

MARTES Pinel, 1792

MARTES cf. MARTES Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Marizulo I II III

Material.

III 1 fragmento de mandíbula con P_3 - M_1
1 húmero sin extremo proximal
1 radio sin extremo proximal
II 1 radio
1 fragmento de pelvis
I 1 fragmento distal de húmero
1 fragmento proximal de fémur

Medidas.

M_1		
Lon.	10,9	
Húmero		
	III	I
An. mín. diáfisis	5,8	
An. distal máx.	15,1	15
Radio		
	II	I
Lon. total	55,3	
An. máx. prox.	6,8	6,9
An. máx. distal	9,3	
An. mín. diáfisis	3,3	
Pelvis		
Lon. acetabulum	8	
Fémur		
Diám. máx. prox.	16,7	

Observaciones.

La atribución de estos restos a la marta y no a la foina o garduña no es totalmente segura. Numerosos autores entre los que citamos a Winterfeld (1885), Miller (1912), Fabiani (1918), Stehlin (1933), Del Campana (1954), Rossi Ronchetti (1958), Jéquier (1963). Bonifay (1966a) y Anderson (1970) han tratado más o menos ampliamente sobre la distinción de estas dos especies en las piezas del esqueleto. Todos ellos se han limitado a hacer indicaciones sobre el cráneo o la mandíbula. Respecto a los rasgos diferenciales del resto del esqueleto no indican más que el mayor tamaño de los huesos de la marta.

Por desgracia entre nuestro exiguo material fósil no ha salido más que un fragmento de mandíbula al que le falta la mayor parte de la dentición los orificios mentonianos y el ramo ascendente, que es donde se hallan los caracteres diferenciales.

En el resto del esqueleto no hallamos diferencias significativas entre las martas y foinas de nuestro material de comparación, como no sea el tamaño. Pero la variación de este es muy grande, las medidas de ambas especies están sobremontadas y este criterio no es válido más que para los extremos.

Nos inclinamos a atribuir los restos de Marizulo a la marta por su robustez.

A continuación damos algunas medidas de huesos de *Martes martes* de otros autores para que puedan ser comparadas con las nuestras:

M_1

	Miller				Stehlin	Rossi Ron.	Arambourg		Schreuder
Lon.	10,2	10,4	10,4	11	10,5	12	8,5	10,5	10,5

	Jéquier							Marizulo
Lon.	9,4	10,3	10,3	10,4	10,5	11	11	10,9

Para Martes foina Miller da estos valores:

M_1

Lon.	9,2	9,4	9,4	9,8	9,8	9,8	10	10	10,2	10,4

Húmero

	Jéquier						Marizulo	
An. máx. distal	12,8	13	14,5	15,1	15,4	15,6	15	15,1
An. mín. diáfisis	4,4	4,2	4,7	5		5,2		5,8

Para dos individuos actuales machos da Jéquier las medidas de 15 x 5 y 13,5 x 4,1. Estas medidas muestran la gran variabilidad de la especie en tamaño.

Radio

	Jéquier	Marizulo
An. máx. distal	8,6	9,3
An. mín. diáfisis	3,3	3,3

Fémur

	Jéquier	Marizulo
Diám. máx. prox.	14,7	16,7

La marta no ha sido citada en ningún otro yacimiento de la Península. La foina lo ha sido en Lumentxa y Santimamiñe, pero estas determinaciones deberían de ser revisadas y en tanto considerarlas como *Martes* sp. También ha sido citada la foina en Isturitz. Esta cita se debe a Saint-Perier quien basa su determinación en un fémur y un cúbito. No indica nada de estas piezas.

Harlé (1909) cita *Mustela foina* en Furninha (Portugal) y Bataller (1918) en la cueva de Serinya (Gerona).

La marta no es tampoco frecuente en las listas de faunas fósiles de los restantes yacimientos europeos.

Hoy en día esta especie está extendida por toda Europa. En la Península se le conoce solamente en la zona Pirenaico-Cantábrica. Vive también en las islas mediterráneas. Está ligada exclusivamente a los grandes bosques, en especial de coníferas. Sube en altitud hasta donde suben los árboles. Trepa perfectamente a ellos. En las regiones esteparias vive junto a los ríos que tienen riberas con arbolado. No penetra en la tundra. Es indicadora por tanto de un paisaje forestal. La foina es también un animal de bosque pero sale de él más que la marta. Trepa a los árboles peor que ésta y tiene costumbres más terrestres. No sube tanto en altitud como la marta y su área geográfica de distribución no se extiende a latitudes tan nórdicas como las de ésta. Se extiende a toda la Península ibérica.

MARTES sp.

El nivel IIIa de Lezetxiki ha proporcionado un extremo distal de húmero derecho cuya anchura máx. es de 13 mm. No es posible determinar si se trata de la marta o de la foina ya que la morfología de esta parte del húmero es muy semejante en ambas especies. La medida entra también dentro de la variabilidad del tamaño que ambas presentan, aunque es más frecuente esta medida en *M. foina* que en *M. martes.*

De esta misma manera, sin posibilidad de especificación, ha sido citado este mustélido en las cuevas vizcaínas de Aldeacueva y Las Pajucas.

GULO Storr, 1780

GULO GULO Linnaeus, 1758

Yacimiento y nivel.

Lezetxiki II

Material.

1 fragmento de maxilar superior con un trozo del P^3, el P^4 y el M^1 (Lám. VI, 3)

Observaciones y medidas.

Este es el único fragmento de glotón hallado entre todo el material que hemos revisado en las cuevas prehistóricas de Guipúzcoa. Al mismo tiempo es, hasta el presente la única cita de este animal en la Península Ibérica.

El fragmento apareció en la parte inferior del nivel II (cuadro 9C de la cueva, a una profundidad de 180 cm. bajo el nivel 0). Este nivel corresponde al Gravetiense superior. Esta parte inferior del nivel II coincide con la capa L del estudio sedimentológico de Kornprobst y Rat (1967) que, según ellos, pertenece a un período frío, correspondiente al Würm III de la nomenclatura francesa. La fauna de este nivel ha dado también *Coelolonta antiquitatis.*

A continuación damos las medidas de nuestra pieza comparándolas con las de un glotón macho actual de nuestra colección, procedente de Finlandia, con las que da Koby (1951b) para un cráneo hallado en la cueva de Trois-Frères (Ariège) y para dos ejemplares modernos existentes en el museo de Basilea, uno procedente de Noruega y el otro del Labrador y con las que publica Martín(1967) para los restos de la misma especie hallados en Villereversure (Ain), probablemente del período würmiense.

		Koby				Martín				
	Lz	Finland	T Frér	Lab.	Nor	Villareversure				
Lon. P^4	21,2	20	21,5	20,6	19	22,8	23,5	24,1		
An. P^4	12,4	11,7	12,3	12,4	10,5	13,5	13,8	13,6		
Lon. M^1	7,6	7,1							7,9	8,1
An. M^1	13,6	12,7	14	14	12,5				14,5	14,8

El glotón ha sido hallado en numerosos yacimientos europeos entre los que citamos los franceses de Fauvent en Haute-Saône (Gervais, 1869), Lherm en Ariège (Boule, 1896), Trois-Frères también en Ariège (Koby, 1951b), Villereversure en Ain (Martin, 1967); los suizos de Schweizerbild en Schaffhausen (Studer, 1904), Cotencher (Stehlin, 1933); los alemanes de Grubenloch (Hilzheimer, 1936), Petersfels en Engen (Toepfer, 1932); los ingleses de Mundesley, Yealm Bridge, Devon, Bleadon y Banwell, Somerset, etc..., citados todos ellos por Reynolds (1912). En Italia se le ha encontrado en las grutas de Grimaldi (Boule, 1919).

El área actual de distribución del glotón está limitada en Europa a Noruega, Suecia, Finlandia y N. de Rusia. Se extiende también por Siberia y el N. de América. Vive tanto en las zonas de bosque como en la tundra.

MUSTELA Linnaeus, 1758

MUSTELA ERMINEA Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Aitzbitarte Todos los niveles
Urtiaga D F
Ermittia Sol

	Ait				Ur		Er	
	Az	Mag	Sol	Aur	D	F	Sol	Totales
Mandíbula	2	1	1		2			6
Húmero			1				1	2
Ulna	1							1
Fémur		1	1			1		3
Tibia	1	1		1	2	1		6
Totales	4	3	3	1	4	2	1	18

Medidas.

Mandíbula

	Ait			Ur	
	Mag	Sol		D	
Lon.	26,6	26		26,5	
Alt. ramus				12,2	12,1
Lon. C - M_2	16,4	16,2		17,1	16,8
Lon. P_2 - M_2				13,9	13,2
Lon. M_1	5,9	58	585	6	6

Húmero

	Ait Sol	Er Sol
Lon.	31,2	33,2

Ulna

	Alt Sol
Lon.	28,2

Fémur

	Ait Sol	Ur F
Lon.	29,4	37,1

Tibia

	Ait		Ur		
	Mag	Aur	D		F
Lon.	38,3	359	33,1	41,2	38

Además de estos huesos hallados en niveles bien determinados de los yacimientos que hemos citado, la zona removida de Aitzbitarte por las excavaciones antiguas ha proporcionado tres húmeros, dos fémures y una tibia rota. Las medidas de estas piezas son:

Húmeros	Lon.	34,8	36,1	36,5
Fémures	Lon.	33,6	36,6	

Observaciones.

A continuación indicamos las medidas publicadas por Janossy (1955) del material de armiño de la cueva de Istállósko:

	Istállósko		Reciente
	n	var	3 ejemplares
M_1 Lon.	38	4,7 - 6,2	
Húmero Lon.	12	31 - 36	34 - 39
Ulna Lon.	7	28 - 31,3	30 - 34,7
Radio Lon.	6	21,3 - 27,4	23 - 28
Fémur Lon.	4	32,7 - 35,8	36 - 42
Tibia ♀ Lon.	4	33,6 - 37	39
Tibia ♂ Lon.	7	38 - 40,5	44 - 46

Yodos los valores de nuestros ejemplares caen dentro de las medidas publicadas por Janossy excepto el fémur de Aitzbitarte que mide 29,4.

Del Campana (1954) cita, tomados de Regalia y Cavazza cinco fémures de estas longitudes.

	Regalia		Cavazza		
	Equi	Reciente	Recientes		
			♀	♂	♂
Fémur Lon.	27,8	29,8	24	26,8	28

Cavazza creó una subespecie nueva a la que denominó *M. e. minima* Cavazza, 1912.

El armiño ha sido citado en numerosos yacimientos prehistóricos europeos, pero en pocos de la Península Ibérica. Dentro del área catalogada en la parte tercera se le conoce en Cosagra (Asturias), Santimamiñe (Vizcaya) y Olha (Labourd), además de los yacimientos que hemos citado nosotros. En el resto de la Península sólo ha sido citada por Harlé (1909a) en Furninha (Portugal). Stehlin (1933) pone en tela de juicio esta cita de Harlé.

El armiño se extiende hoy por toda Europa, excepto las zonas meridionales. Penetra en la tundra, pero no puede ser considerado como componente de las especies de clima frío exclusivamente, pues vive también en regiones templadas de Europa y Asia. Existe una forma *M. erminea algirica* Thomas, que vive en Argelia. En la Península Ibérica se le conoce actualmente en los Pirineos y en la Cordillera Cantábrica.

MUSTELA NIVALIS Linnaeus, 1766

Yacimientos y niveles

Lezetxiki IVa
Aitzbitarte Todos los niveles

Material.

	Lz	Ait					
	IVa	Az	Mag	Sol	Aur	Tot.	Totales
Cráneo				1		1	1
Mandíbula	1	1	12	4	3	20	21
Húmero		3	9	6	1	19	19
Ulna			4			4	4
Fémur		3	4	5	1	13	13
Tibia			2	3	2	7	7
Totales	1	7	31	19	7	64	65

Medidas

Cráneo	An. máx. paladar (por borde ext. serie molar)	12
	An. mín. paladar (en estrech. máx. tras los C	6,1
	An. sobre los C	82
	Lon. alv. C - M^1	10,4
	Lon. serie molariformes	8,1

Mandíbula

	Lz	Alt												
	IVa	Az	Mag								Sol		Aur	
Lon.			14,7	16,8							18,9	19,9	17,9	18,5
Lon. P_2 - M_2	8,4	9,1		9,4	8,9						9,9	10,5	9,4	9,7
Lon M_1		4,4	4		4,4	3	3	3	4,2	4,3	4,7			2,9

Húmero

	AZ			Mag							
Lon.	19,3	19,7	22,7	19,4	20,2	21,3	21,5	21,8	22,1	23	23,7

	Sol						Aur
Lon.	18,3	19,1	19,7	20,7	21	22,6	20,9

Ulna

	Mag		
Lon.	23	23,2	26

Fémur

	Az		Mag				Sol				Aur
Lon.	18,6	22,3	19,9	21,7	21,8	22	20,2	21,3	213	22,7	19,3

Tibia

	Mag	Sol			Aur	
Lon.	23,3	20,7	22,8	23,3	17,8	23,5

Observaciones.

Como puede observarse, el tamaño de esta especie varía grandemente. Algunos autores que hablan de ella en el Pleistoceno distinguen una variedad grande de otra pequeña. Así Del Campana (1954) distingue en su material de la cueva de Equi *M. nivalis* L. por un lado y *M. nivalis* var. *monticola* Cavazza, por otro. Cavazza (1908, 1909) después de hablar de la enorme variabilidad de esta especie en el tamaño, rechazó las subespecies *M. nivalis typicus* Barret-Hamilton, *M. nivalis italicus* B. H. y *M. nivalis bocamela* Bechstein y distinguió en Europa continental, excluidas las islas, dos formas: la forma típica *M. nivalis* que habita fundamentalmente las tierras bajas y *M. nivalis* var. *monticola* que habita las cadenas montañosas. Esta segunda forma es de tamaño notablemente menor, con algunas diferencias morfológicas en el cráneo y diferencias en la coloración de la piel. Faltan, según Cavazza (1911) las formas de tamaño intermedio entre los grandes de la variedad montañosa y los pequeños de la variedad típica.

Las medidas de Cavazza para la longitud del cráneo de *M. nivalis monticola* son

♀ de 31 a 37 ♂ de 37 a 47

Miller (1912) admite estas tres formas para Europa occidental

M. n. nivalis L. Engloba *M. n. monticola* Cavazza. La más extendida en Europa

M. n. boccamela Bechstein. Italia y costa SE. de Francia, Sicilia, Cerdeña, Malta

M. n. iberica Barret-Hamilton. Península ibérica.

Cabrera (1914) eleva a la categoría de especie la forma de Barret-Hamilton, de la mitad sur de la Península.

Ellermann y Morrison-Scott (1966) distinguen en Europa. W. las mismas formas que Miller y una más descrita en 1937 por Kleinschmidt.

M. n. nivalis L. Toda Europa

M. n. boccamela Bechstein. Italia, Costa S. de Francia, Suiza, Rumania, Sicilia, Cerdeña, Malta

M. n. iberica Barret-Hamilton. Península Ibérica y Baleares

M. n. trettani Kleinschmidt. Alemania

Las medidas que da Miller para las tres formas que él distingue son las siguientes:

		M. n. nivalis		*M. n. boccamela*		*M. n. iberica*	
		n	var	n	var	n	var
Cráneo	Lon. cónd.-basal	♀ 12	30,2 - 36,4	7	33,8-40	4	35-36,6
		♂ 23	36,2 - 42	17	40-46,6	13	37,4-43
Mandíbula	Lon.	♀ 12	14,8-19	9	16,4-22,6	4	18-19
		♂ 23	19-22,2	19	21,4-26	13	20-24,4

En el material de Miller no se ve la neta separación, sin valores intermedios de que habla Cavazza, aunque hay que tener presente que Miller da medidas de ejemplares italianos de *M. n. boccamela,* pero no de ejemplares de *M. n. nivalis* de esta nación y entre éstas habría que encontrar las comadrejas menores.

M. Boule (1919) clasificó también esta especie en una de las cuevas de Grimaldi, indicando cómo diversos autores (Woldrich, Regalia, Newton y Pomel) han hablado de *Fetorius minutus, Mustela vulgaris* var. *minuta* o *Putorius minutus* refiriéndose a restos de comadre-

jas de pequeña talla. Para él estas diferencias tienen poca importancia habida cuenta de la gran amplitud de variación que presenta en tamaño este grupo de animales, en el que de acuerdo con las medidas de Miller las hembras son mucho menores que los machos. Sin embargo en los materiales actuales citados por Del Campana hay machos de dos tamaños distintos, lo que parece confirmar la validez de la forma pequña frente a otra grande. Zimmermann (1940) indica que M. minuta no es más que una forma alpina de M. nivalis.

Volviendo al material de la cueva de Equi descrito por Del Campana, incluimos a continuación las medidas dadas por este autor para la forma grande y pequeña de M. nivalis, comparadas con algunas formas actuales:

Húmero. Lon. toal

M.n.monticola								M.nivalis									
				actuales													
Equi				♀		♂		Equi						actuales. Todos ♂			
18,8	19,4	20	20	16,8	19,7	16	21,3	28,8	29,7	31	32,2	32,8	33	30	30,5	31,5	33,4

Fémur. Lon. Total

M. n. monticola						M. nivalis									
		actuales													
Equi				♂		Equi						actuales. Todos ♂			
20,2	20,6	16,4	19	15,5	21	27,2	32	32	32,7	36,2	37	30	31,5	32,5	34

Tibia Lon. Total.

M. n. monticola					M. n. nivalis			
	actuales							
Equi	♀		♂		actuales. Todos ♂			
21,8	17,8	20,5	15,5	23	31,8	34	34,3	37

A. Schreuder (1958) cita entre el material de microvertebrados de los niveles tayacienses de fontechevade Mustela grupo nivalis minuta. Las medidas que da son:

Mandíbula.	Lon.	19
	Lon. P_2-M_2	9
	Lon. M_1	1,8
Húmero.	Lon.	16,8

Janossy (1955) ha hallado numerosos huesos de esta especie en los niveles Auriñacienses de Istállósko. A todos ellos denomina simplemente *Mustela nivalis* L. Atribuye los dos conjuntos de tamaños a dimorfismo sexual y separa machos y hembras por los tamaños de sus extremidades. He aquí sus medidas:

		n	var
M_1 Lon.	Estrato inferior	7	3,4 - 3,7
	Estrato superior	37	3,2 - 4,2
	Estrato de Loess	9	3,2 - 4

		♀		♂	
		n	var	n	var
Húmero	Lon.	15	15,6-21,3	12	26,5 - 29,6
Ulna	Lon.	2	12,5 - 19,3	3	23,2 - 24,1
Radio	Lon.	1	12,5	2	19,3 - 19,8
Fémur	Lon.	20	16 -20,3	10	26,7 - 30,4
Tibia	Lon.	18	16,4 - 21,5	12	29 - 32,8

Si estos dos grupos de tamaños corresponden realmente a diferencias sexuales tendríamos aquí una separación de los dos sexos mucho más acusada de lo que aparece en las tablas de Miller. Debe de notarse sin embargo que esta diferencia de tamaños es mucho mayor en los huesos de las extremidades que en los cráneos y mandíbulas, como ya parece denotarlo la tabla resumida que da Janossy para el M_1.

En cambio en el material de Del Campana hay también diferenciación clara en la mandíbula, entre los dos grupos de comadrejas.

Si nos fijamos sólo en los huesos de las extremidades de Istállósko podríamos pensar, con el criterio de Del Campana, que no se trata de machos y hembras sino de las dos formas de distintos tamaños. Dado que en estos animales las diferencias sexuales de tamaño son siempre acusadas habría que analizar la curva de variabilidad de tamaños dentro de cada grupo. Nada podemos decir de ello pues Janossy da sólo el resumen de medidas que hemos copiado. La falta de mayor análisis en el material de Janossy, tanto de los huesos largos como del M1 nos impide sin embargo variar su parecer.

Entre los restos de nuestro material no existen las diferencias sexuales que indica Janossy. Las mínimas de nuestro material no son tan bajas como las mínimas de las hembras de Istállósko y las máximas no llegan tan siquiera a las mínimas de los machos de Istállósko. Los dos sexos que se presentan, según el criterio de Janossy, tan claramente separados en su material están sobremontados en los restos de Aitzbitarte. De todas formas se ve un doble grupo de tamaños ya que las curvas de húmeros y fémures son bicuspidales. Los húmeros de las hembras se reunirían alrededor del valor 19,6 y los de los machos alrededor del valor 21,8.

Todo esto nos muestra que independientemente de la gran variabilidad de esta especie, en conjunto, nuestros ejemplares pertenecen a comadrejas de tamaño menor que las de Istállósko, aunque nuestras mínimas no bajen tanto como las mínimas de esta cueva. Por otra parte son comparables a las del grupo pequeño de Del Campana, si bien un poco mayores que ellas.

La comadreja ha sido citada fósil pocas veces en la Península ibérica. Además de nuestros yacimientos, han proporcionado esta especie los de Cobrerizas (Asturias), Santimamiñe (Vizcaya) y Coscobilo (Navarra). En el resto de la Península ha sido citada en Serinya, Gerona, por Bataller (1918). En el País Vasco continental se le conoce en Olha (Labourd).

En el caso de Aitzbitarte los restos de este animal han salido junto con los de insectívoros y Roedores en residuos de egagrópilas de estrigiformes, sedimentadas en los niveles arqueológicos.

Actualmente la comadreja es, dentro de los mustélidos paleárticos la especie que tiene un área de distribución más extensa. Ocupa toda Europa excepto Irlanda. Se extiende por Asia central hasta el Japón inclusive y también por Africa del Norte. Sube en Europa hacia el Norte tanto como el armiño y baja más en latitud que él, pues ocupa toda Europa meridional y las islas mediterráneas, a donde no llega aquél. Ya hemos visto que en la región mediterránea presenta variedades de mayor talla, tales como *M. n. boccamela* y *M. n. ibérica.* Vive tanto en el llano como en la montaña, tanto en estepas como en bosque y penetra en la tundra. Esto nos indica que su presencia en yacimientos prehistóricos no significa nada especial desde el punto de vista climático y ecológico.

MUSTELA PUTORIUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IVa
Aitzbitarte Mag Sol
Urtiaga C E F
Marizulo II I

Material.

	Lz		Ait		Ur			M		Totales
	IIIa	IVa	Mag	Sol	C	E	F	II	I	
Cráneo	1				1					2
Mandíbula	1.				2	1	2		1	7
Húmero			1				2		2	5
Ulna				1						1
Radio							1			1
Fémur		1					1			2
Tibia	1						1	1		3
Totales	3	1	1	1	3	1	7	1	3	21

Medidas.

	Lz IIIa	Ur C
Fragmento de cráneo		
Lon. parte post. bula timpánica-prosthion	58,5	
An. interorbitaria	17,2	
An. estrech. postorbitario	16,5	
An. máx. paladar (por borde ext. a serie molar)	22,8	25
An. mín. paladar (en estrech. máx. tras los C)	12,1	14,4
An. sobre los C	14,6	18
Lon. alv. C.- M_1	18,3	
Lon. serie molariforrnes	15	15,3
Lon. serie premolar	13,5	13,5
Lon. carnicera	72	7,4
An. carnicera	4	4,4
Lon. M1	3,3	3,4
An. M^1	6	6,1

Mandíbula

	Lz	Ur					M
	IIIa	C	C	E	F	F	I
Lon. centro cón.-borde ant. alv. I_1		41.4			40		
Lon. proc. ang.-borde ant. alv. I_1		42,3			40,8		
Lon. centro cónd.-borde post. alv. C		35,5			34		34
Lon. proc. ang.-borde post. alv. C		36			34,5		34,5
Alt. ramus (borde inf. proc. ang.-punto más alto proc. coron.).	18,7			19,1			20
Alt. Corpus tras M_1 (mesial)		8,7	8,6		8,4	9,2	8
Alt. Corpus entre P_4 y M_1 (mesial).		8	7,6	7	8,2	8,8	8
Lon. alv. C - M_2		20,5					23,3
An. proc. art.		11,9					11,3
Lon. serie molariformes		20,2				21,7	19,3
Lon. serie premolares		104					9,7
Lon. serie molares		11					10,2
Lon. carnicera		83		8,4	9,3	9,3	8,6

Ninguna de las mandíbulas conserva el M_2. La mandíbula mayor del nivel F de Ur no posee este molar. El animal no es viejo, a juzgar por el estado del P_4 y M_1 únicas piezas que conserva. No hay rastro de alvéolo para el M_2.

Húmero

	Ur F	M I
Lon total		44,2
An. máx. distal	10,2	12,7

Ulna

	Ait Sol
Lon. total	49,1

Radio

	Ur F
An. máx. prox.	5,1

Fémur

	Lz IVa
Lon. total	47,4

Tibia

	Lz IIIa
Lon. total	59,8
An. máx. prox.	11,4
An. máx. di.	8,1
An. mín. diáf.	3,6

Observaciones.

Todas estas medidas entran perfectamente dentro de la variabilidad que muestra la especie actualmente. Son asimismo semejantes a las que da Jèquier (1863) para el material del Neolítico de Burgäschisee-Süd (Suiza). Sólo las muelas carniceras del nivel F de Urtiaga son mayores que las del citado yacimiento. Stehlin (1933) habla de una muela carnicera excepcional por su gran tamaño, procedente del yacimiento suizo de Cotencher y cuya longitud mide 9,5 mm. Añade que por lo que él conoce la longitud de esta pieza en los ejemplares recientes más fuertes no pasa de 8,6. Nosotros poseemos, sin embargo en nuestra colección un ejemplar macho actual capturado en Mondragón (Guipúzcoa) cuya carnicería mide 9,5. Nada de nuestros fósiles invita a pensar en el turón de las estepas *Mustela eversmanni* Lesson sobre el que llama la atención Stehlin en el mismo lugar y que ha sido estudiado con detalle en algunas piezas del esqueleto por Soergel (1917) y Koby (1951c) a propósito de sus hallazgos en Weimar y Trois-Frères respectivamente. Estos caracteres son:

1. El cráneo del turón de las estepas presenta un estrechamiento postorbitario mucho más marcado que el turón. Así en dos cráneos de *M. eversmmanni* publicados por Koby, con ser mayores que los de un turón común reciente, esta medida es

	M. *eversmanni* *Trois-Frères*	*M. eversmanni* *Mauer*	*M. putorius* *Reciente*	*M. putorius* *Lezetxiki*
Estrech. postorb.	13,1	10	16,2	16,5

Añade Koby con datos tomados de Hensel que este estrechamiento o estrangulamiento mide en los machos de *M. putoris* actual de 14,5 a 18,2 y en *M. eversmanni* actual de 10,6 a 14,1.

Entre nuestro material sólo el cráneo de Lezetxiki permite esta medida, que como vemos, corresponde a las del turón común.

2. La mandíbula del turón de Eversmann se distingue por la altura del brazo horizontal, aunque piensa Koby que esta altura es función también de la edad del animal como ocurre en los úrsidos. Esta altura la miden Soergel y Koby entre el P_4 y el M_1. Esta medida supera en *M. eversmanni* los 9 mm. Por otra parte Soergel indica que los últimos molares tanto superior como inferior son relativa y absolutamente menores en el turón de las estepas. He aquí las medidas citadas, publicadas por Koby para las mandíbulas:

	M.eversmanni	*M.eversmanni*	*M.putorius*
	Trois-Frères	*Kaltbrunnental*	*Reciente*
Alt. entre P_4 y M_1	9,4	11,2	7
Lon. carnicería	9,2	9,4	8,1
Lon. de M_2	1,8	1,5?	2,2

En las mandíbulas de nuestros ejemplares hemos medido la altura del brazo horizontal en dos lugares: detrás del M_1 para compararlas con las medidas de Jéquier y entre el P_4 y M_1 para compararlas con las de Soergel y Koby. Como vemos, esta última medida en ningún caso llega a los 9 mm. Las mandíbulas del nivel F de Urtiaga cuyas carniceras miden 9,3 mm., miden en altura 8,2 y 8,8. Desgraciadamente no podemos indicar las medidas del M_2 porque ninguna de nuestras mandíbulas posee este molar. Ya hemos indicado que una de ellas, ni siquiera presenta el alvéolo para él.

Los húmeros de nuestros ejemplares paleolíticos están deteriorados y no pueden verse en ellos los caracteres diferenciales existentes entre los dos tipos de turón.

El turón ha sido citado en el Cantábrico anteriormente, sólo en el Asturiense de Gueto de la Mina (Asturias) y en el Magdaleniense III de cueva de La Pasiega (Santander). En el País Vasco continental se le conoce en Isturitz. En el resto de la Península sólo se le ha citado en Casa-da-Moura, Portugal, por parte de Harlé (1909b). Tampoco se le encuentra muy extendido en los yacimientos europeos del Pleistoceno superior. Ha sido citado entre otros sitios en Grimaldi (Boule, 1919), Cotencher (Stehlin, 1953), Fontechevade (Schreuder, 1958), Istálóskö (Janossy, 1955), La Colombière (Mayet y Pissot, 1915), Equi (Del Campana, 1954), etc.

El turón está distribuido hoy en día por toda Europa excepto la zona septentrional. No penetra en la tundra ni sube en las montañas tanto como la comadreja y el armiño. Según Stehlin en la obra tantas veces citada, en los Alpes se le encuentra en verano hasta los 2.000 m. mientras la comadreja sube hasta los 2.700 y el armiño hasta los 3.000 m.

MELES Brisson, 1762

MELES MELES Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	I	IIIa	VI		
Aitzbitarte	Mag				
Urtiaga	A	B	C	D	E
Ermittia	Az				
Marizulo	En sus tres niveles.				

Material.

	Lz			Ait	Ur						Er	M				Tota-
	I	IIIa	VI	Mag	A	B	C	D	E	Tot.	Az	I	II	III	Tot.	les
Cráneo					1	5				6			1	1	2	8
Mandíbula		1			1	4		1		6		1	1		2	9
Dien. aisl	1	2	2	1		10	5	1		16		2	2	2	6	28
Vértebras					1	8	5			14		5			5	19
Sacro												2			1	1
Escápula						1				1				2	2	3
Húmero						7		1		8	2		1	1	2	12
Ulna						1	2			3		2	2		4	7
Radio						3	3	3		9		1	1		2	11
Pelvis						3	1			4			1		1	5
Fémur						2		1		3			1		1	4
Tibia						3	3			6		1	1	1	3	9
Fíbula												2	1		3	3
Calcáneo						1	1			2		1	3		4	6
Metapodios	2					9	9	1	2	21						23
Falanges									1	1						1
Tot	1	5	2	1	3	57	29	8	3	100	2	16	15	7	38	149

Medidas.

Cráneo

	Ur		M
	A	B	III
Lon. total (opisthion-prosthion)	136		
Lon. cóndilo-basal	132,5		
Lon. basal (basion-prosthion)	126		
Lon. hocico (infraorbitaie-prosthion)	43,5	47,5	
Lon. paladar (staphilinion-prosthion)	72		
Lon. int. cav. cerebral desde el basion	76		
Alt. región occipital (basion-opisthocranion)	33		
An. máx. región occipital (otion-otion)	60		
An. sobre los cóndilos occipitales	33.5		
An. máx. foramen magnum	17,5		
An. sobre los orificios auditivos	53,5		
An. mín. cráneo tras los proc. supraorbitarios	22		
An. frontal (ectoorbitale - ectoorbitale)	37,5		
An. mín. entre las órbitas	32,6		
An. máx. paladar (por borde exter. serie molar)	42,5		
An. mín. paladar (en estrech. máx. tras los C)	29,3		
An. sobre los C		30	
Lon. alv. C - M^1	44	44	
Lon. serie molariformes	35	35,5	
Lon. serie molar	14,7		
Lon serie premolar	19,8		
Lon. carnicera	9	9	
An. carnicera	8,1	8	
Lon. M^1	14,8	14,9	14,6
An. M^1	12,2	12,5	

El cráneo del nivel A perteneció a un individuo muy viejo. Sus suturas están completamente soldadas. Las dos ramas mandibulares están también soldadas por la sínfisis y a su vez

ligadas al cráneo. Es sabido cómo el cóndilo mandibular queda con la edad totalmente engloba-do en la cavidad articular correspondiente.

Mandíbula

	Lz	Ur				M		
	IIIa	A	B		D	I		II
Lon. cent. cónd.-borde ant. alv. I_1		88,8	82,5	87		86,3		
Lon. proc. ang.-borde ant. alv. I_1		92,5	86	89		87,1		
Lon. entrante entre cónd. y proc. ang.-borde ant. alv. I_1		89	81	86		85		
Lon. centro cónd.-borde post. alv. C		75	70,5	76		77,1		
Lon. proc. ang.-borde post. alv. C		80	74	77,5		76,7		
Lon. entrante entre cónd. y proc. ang.-borde post. alv. C			70	73,5		74,9		
Alt. ramus (borde inf. proc. ang.- punto más alto proc. coron		41	36	36				
Alt. Corpus tras M_1 (mesial)		16,4	15,3	15,3		15,4	13,5	
Lon. alv. C - M_2		52	47,5	51		50,2	51,2	
Lon. serie molariformes		42	39,5	42	41	38,7	41	
Lon. serie premolares		19	20	17,3	17,5	16.,	17,7	19,7
Lon. serie molares		22,9	22,4	22,3	23,6	21,7	23	
Lon. carnicera	16,5	16,4	17,2	16,9	18,1	15,1	15,5	14,6
An. carnicera		7,8	8	8,1				
An. proc. articular		22,6	18,7			19,5		
An. máx. Corpus (bajo M_1)		7,5	6,8	6,2				

Atlas

	Ur B
Lon. máx. (borde ant. superf. art.- borde post. alas	28,6
Lon. máx. superf. art. cráneo-caudal	21,9
Lon. máx. del arco ventral en plano sagital	17,1
An. máx. alas	57
An. máx. superf. art. craneal	32,2
An. máx. superf. art. caudal	25,4
An. máx canal neural (caudal)	14,5
Alt. canal neural (caudal)	13,2

Axis

	Ur B	M I
Lon. máx	33	38,3
Lon. máx. basal incluido el dens epistrophei	28,1	31
Lon. máx. del cuerpo (sin dens)	20,4	22,2
An. superf. art. craneal	24, 4	27,3
An. mín. de la vértebra	18,1	19,5
An. sobre los proc. art. caudales	21,5	
Lon. mín. arco neural dorsal	13	15,3

Sacro

	Ur B	M I
An. máx. (incluidas las alas)	43	40,9
An. superf. art. craneal	23,1	17,4

Escápula

	M III	
	i.	d.
Lon. total	81,8	82,2
Lon. proc. art.	22,5	22,5
Lon. superf. art	13	13,1
An. superf. art.	13	13,1
Lon. mín. en cuello	20,1	20

Húmero

	Ur				M
	B			D	III
Lon. total	100,5	100		102,5	105,1
An. máx. prox	28,9	28,7		25,8	24,2
An. máx. di.	32,7	32,3	30,9	34	30,1
An. mín. diáf.					8,4

Ulna

	Ur C	M II
Lon. total		106,3
Diám. long. mín. olécr.	13	13
Diám. long. olécr. sobre proc. ancóneo	16,3	16,5
An. superf. art. (parte super.)	9,3	

Radio

	Ur						M			
	B	C			D			II		I	
Lon. máx.	81,5	95,5						83,7	87,6	85,6	
An. máx. próx.	11,5	13,6		13,1	14,3	12,2	12,4		12,4	13	
An. máx. di.	16,2	19,4	19,1					16,3	18,2	18	18,2
An. mín. diáf.	5,9							6,4	5,4		

Pelvis

	Ur B		M II
Lon. máx.	107		
Lon. acetabulum	18	18,4	17,2

Fémur

	Ur D	M II
Diám. máx. prox.	33,5	29,4

Tibia

	Ur.				M	
	B		C		II	III
Lon. total	101				96,9	
An. máx. prox.	25,6		25,1		24,1	
An. máx. di.	18,3	19,5		19,9	18,6	19,2
An. mín. diáf.	7,9	7,2	7,7		7	

Calcáneo

	MI	M II
Lon. máx.	32,5	30,9

Metapodios. Lon. total

	Ur					M
	B		C		D	E	I
Mc. 2	28		28,7			28,3	
Mc. 3	29.7		29,6				
Mc. 4			25,8				
Mc. 5			29,9	27,7		29.1	29,4
Mt. 2	32,5		31,7				
Mt. 3	33,1	33,1	32,8		30,7		
Mt. 4			31,7				
Mt. 5	32,9						

Observaciones.

Todas estas medidas entran dentro de la variabilidad actual de la especie y de la que dan los autores para tejones hallados en yacimientos prehistóricos o paleontológicos del Pleistoceno superior. Entre los autores que más medidas traen de esta especie cabe destacar Degerbol (1933) y Jéquier (1963).

La morfología de las piezas no presenta tampoco ningún carácter particular digno de mención, que no se de en las formas actuales.

El tejón ha sido citado repetidas veces en los yacimientos cántabro-pirenaicos catalogados en la parte tercera. Respecto al resto de la Península Ibérica, los yacimientos que han proporcionado este animal son pocos: Cova Negra de Tragó y Cova del Tabac, ambas en Lérida (Bataller, 1918); Cabezo Redondo en Alicante (Driesch y Boessneck, 1969); Cerro del Real en Granada (Boessneck, 1967). Estos dos últimos yacimientos son de la Edad del Bronce. Harlé (1910a) lo cita en las cuevas portuguesas de Furninha y Joâo Ramos.

Los hallazgos del área cantábrica pertenecen en su mayoría a niveles postglaciales.

En el resto de Europa es frecuente en yacimientos del último interglaciar, del comienzo de Würm y postwürmienses, pero no tanto durante los períodos álgidos de la última glaciación.

Hoy en día e! tejón se extiende a toda Europa excepto las regiones nórdicas. No penetra en la tundra.

Hemos de recordar a propósito de esta especie lo indicado en la parte cuarta al hablar de los niveles superiores de la cueva de Urtiaga, a saber, sus costumbres fosoras. Debe determinarse con cuidado si los restos hallados en un determinado estrato pertenecen realmente a él o si se deben a penetraciones posteriores y aún recientes, las cuales además alteran la estratigrafía del sedimento.

LUTRA Brisson, 1762

LUTRA LUTRA Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Marizulo I III

Material.

1 extremo proximal de escápula (nivel III)
1 extremo proximal de húmero (nivel II)

Medidas.

Escápula. An. superf. art. 10
Húmero. An. máx. prox. 17,3

Observaciones.

Como se ve la nutria es sumamente escasa en nuestros yacimientos y lo mismo ocurre en los del área cántabro-pirenaica revisada en la parte tercera. Sólo se le conoce en el Asturiense de Cueto de la Mina (Asturias) y en el Musteriense de Olha (Labourd).

En los yacimientos del resto de Europa es más frecuente pero tampoco abunda.

Hoy en día la especie se extiende a toda Europa, aunque se halla en franca regresión por el estado de los ríos. Se extiende también por Asia entera. En Africa del N. se le conoce en Marruecos.

HYAENIDAE Gray, 1869

CROCUTA Kaup, 1828

CROCUTA CROCUTA Erxleben, 1777

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IIIb VIII
Urtiaga B

Material.

Lz IIIa 1 P^4 deteriorado
1 fragmento de P^4
1 P^3 muy gastado y deteriorado
2 metacarpianos del quinto radio
IIIb 1 fragmento de maxilar con P^2
1 P_2
1 C superior

En la misma cueva de Lezetxiki y distribuidos por los niveles III a VI del yacimiento, hay varios coprolitos de esta especie.

Ur B 1 P^4 (Lám. VI, 4)

Esta pieza de Urtiaga lleva la sigla Ur, 4B. 50. Según ella, pertenece al nivel neo-eneolítico, cosa que llama la atención. Hemos visto que en el nivel B de Urtiaga hay numerosos restos de tejón. Sin embargo estos restos se hallaban sobre todo en los cuadros interiores de la cueva, en especial en el cuadro 11 (Fig. 23). En el cuadro 4 concretamente no apareció ningún resto de este animal. El ajuar arqueológico no revela tampoco ninguna anomalía estratigráfica. Hay algo más en favor de la no remoción de la pieza tras su sedimentación, y es que el diente estaba roto en dos trozos y cada uno de ellos estaba siglado independientemente con la misma sigla. Las fracturas son antiguas. El diente na ha debido de ser movido, por tanto, después de su fractura ya que si no lo más probable es que ambos fragmentos se hubieran separado o dispersado De todas formas todo esto no concluye con total seguridad en favor de la pertenencia de la pieza al citado nivel, ya que pudo ser removida antiguamente y ser rota después de la remoción, también antiguamente.

En el caso de que su posición estratigrifica fuera auténtica la hiena se sumaría al grupo de especies que perviven en la Península Ibérica tras su extinción en el resto de Europa.

Medidas.

Lz

P_4	Lon.	ca. 37,5	
P^2	Lon.	19,2	
	An	13,6	
P_2	Lon.	16	
	An.	12,8	
Mc. 5	Lon.	64,4	67,3

Ur

P^4	Lon.	41,5
	Lon. paracono	14,2
	Lon. metacono	17

Observaciones.

De las piezas que acabamos de citar, el P^4 mejor conservado de Lezetxiki y el P^4 entero de Urtiaga son ciertamente de la especie *Crocuta crocuta* y no de otra hiena, pues el lóbulo poste-

rior es alargado y no corto como en el género *Hyaena.* Pero con tan exiguo material no podemos decidir si se trata de la raza de las cavernas *C. c. spelaea* Goldfuss. Según Martin (1968) (que se apoya en la tesis doctoral inédita de C. Chauvire-Mourier, que no hemos podido consultar) es difícil decidirlo basándose simplemente sobre las dimensiones de la carnicera superior, pues este diente presenta en *C. crocuta* variaciones muy importantes en su tamaño.

La distinción más clara entre la especie actual y la raza de las cavernas estriba en los valores relativos que presentan el P^4 y los dos premolares anteriores. Pero en nuestro material no podemos ver esto, pues sólo poseemos las carniceras aisladas por un lado y un P^3 deteriorado por otro.

Las excavaciones de principios de siglo en la cueva de Aitzbitarte proporcionaron también algunos restos de esta especie de los que se conserva en nuestro laboratorio un fragmento de mandíbula derecha con el M_1. La cueva de Aizkirri proporcionó también el siglo pasado, como hemos indicado en el catálogo de yacimientos cuaternarios, restos de hiena, de los que quedan en nuestra colección dos fragmentos mandibulares, uno del lado derecho con el M_1 y otro del izquierdo con el P_3, P_4 y M_1.

Tanto el fragmento de Aitzbitarte como los de Aizkirri son también de *C. crocuta* pues sus M_1 no presentan matacónido o dentículo interno como *Hyaena* y el talónido no está tan desarrollado como en este último género.

Las medidas de estas piezas comparadas con las que da Reichenau para las hienas de las cavernas de Steeden y otros ejemplares actuales son las siguientes:

	Aizkirri		Ait	*C. c. spelaea*			*C. crocuta reciente*		
				n	var	M	n	var	M
Lon. P_3	23,4			9	20,2-24	21,8	4	18,6-21	20
Lon. P_4	24,4			9	19,2-25	25,5	4	20-23	21,6
Lon. M_1	33,2	33,6	34,2	8	30 - 33	31,6	4	26,4-29	27,3
An. M_1		13	14,4	7	12,4-14,1	13,3	4	11,2-12	11,6
Relac. $\frac{\text{Lon. } P_4 \times 100}{\text{Lon. } M_1}$	73,5			7	61,9- 76,7	69,8	4	68,9-86,7	79
Relac. $\frac{\text{Lon. } P_3 \times 100}{\text{Lon. } M_1}$	70,5			7	65,1 - 76,2	69,1	4	67,2 78,4	73,1

Para Reichenau la carnicera inferior además de su morfología muestra como carácter distintivo la relación entre P_4/M_1, la cual indica un alargamiento del M_1 en la hiena de las cavernas. En la tabla anterior puede verse esta relación, así como la del P_3/M_1. Desde este punto de vista los valores de nuestras piezas entran dentro del campo de variación de ambas formas de *C. crocuta* aunque se acercan más a las medias de *C. crocuta spelaea.*

Las medidas absolutas de las carniceras inferiores de nuestros ejemplares se acercan también más a las que dan los autores para la forma de las cavernas. He aquí algunas de es tas medidas tomadas de Martin (1968), Wernert (1957), Reichenau (1906), Koby (1964), Hooijer (1961):

M_1

	Martin						Wernert		
	Villereversure			Chatillon St. Jean (media)	Lunel (8 ejem)	Würm Francia (14 ejem.)	Achen-heim	Linder-taler (media)	Würten-berg (media)
Lon.	33,2	32,2	31,1	31,6	27,5- 30,5	30-34	31,7	31,9	32,6
An.	14,3	12,4	13,8	13,7					

M_2

	Crocuta crocuta espelaea						*Crocuta crocuta (reciente)*			
	Reichenau			Koby	Martin		Reichenau	Koby	Hooijer	
	n	Steeden var	M	Néron (12 el)	Mus. Lyon (2 ejem.)		(4 ejem)		Mus. Leiden (6 ejem.)	
Lon.	8	30 - 33	31,6	30 - 34	28,8	27,5	26,4- 29	29	26,9-29,6	
An.	7	12,4- 14,1	13,3		11,9	11,2	11,2-12		13,3 - 12,5	

De los restantes restos de nuestro material nada podemos indicar. Las medidas que da Reynolds (1902) para el metacarpiano 5 de dos hienas en las cavernas de inglaterrt y de una actual son 71, 74,5 y 76, respectivamente.

La hiena ha sido citada en varios de los yacimientos catalogados en la parte tercera del área cántabro-pirenaica. El material hallado ha sido atribuido generalmente a la hiena de las cavernas, pero habría que revisarlo cuidadosamente pues cabe la presencia de *Hyaena striata.*

En el resto de la Península la hiena de las cavernas ha sido citada en la cueva de Pedraza, Segovia (Casiano del Prado, 1864), Albrich Romaní, Barcelona (Harlé 1909b), Casa Sans (Harlé 1909b), Conva des Encantats y Creu d'Olarde (Bataller, 1919), Los Casares, Guadalajara (J. Altuna, inédito), Campana del Piñar, Granada (Koby y Spanhi, 1956), Genista, Gibraltar (Busk, 1877) Davil's Tower, Gibraltar (Bate, 1928) y en las cuevas portuguesas de Furninha y Fointanhas (Harlé 1909a y 1908e). En Furninha Harlé halló la especie *Hyaena striata.* Los yacimientos más próximos con esta hiena a nuestra área son los del Alto Garona (Harlé, 1894) y Altos Pirineos (Harlé, 1895).

En el resto de Europa la hiena de las cavernas es muy frecuente y abunda especialmente durante el Würm. En algunas cuevas los acúmulos de estas hienas son muy importantes. Cabe citar como yacimientos típicos la cueva de las Hienas de Lindetal en Gera, Irpfel en Wütenber, Teufelslucken en Eggendorf, Kirdale en Yorkshire, Tornewton en South-Devon, etc...

La hiena de las cavernas, forma evolutiva extrema de la rama «crocuta» se extinguió al parecer al final de la última glaciación. Las formas de *Crocuta* anteriores al Würm, como las de Süssenborn son, según Soergel (1936, 1937) más próximas a la especia actual que a la forma de las cavernas.

La especie *C. crocuta* se extiende hoy ampliamente por el Africa sudsahariana. La especie *H. striata,* desde Asia Menor hasta la India, por el Africa norsahariana y bajo el Sahara por Kenia y Sudán.

FELIDAE Gray. 1821

FELIS Linnaeus. 1758

FELIS SILVESTRIS Schreber. 1777

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	IVb	Va	
Urtiaga	C	D	G
Marizulo	I	II	

Material.

	Lz					M		
	IVb	Va	C	D	G	I	II	Totales
Cráneo				1				1
Mandíbula			2	2				3
Dien. aisl				1				1
Vértebras			1					1
Húmeros			1				1	2
Radios	1	1			1			3
Ulnas						1		1
Pelvis			1			1		2
Tibias	1							1
Fíbulas						1		1
Calcáneo			1					1
Metapodios		1			1			2
Totales	2	2	5	4	2	3	1	19

Medidas.

Cráneo (fragmento de neurocráneo)

An. máx. sobre los cóndilos occipitales	26,3
An. máx. del foramen magnum	13,1

Mandíbula

	Ur		
	C	D	
Lon. centro cónd.-borde ant. alv. I_1	72		
Lon. proc. ang.-borde ant. alv. I_1	75,1	74,5	
Lon. centro cónd.-borde post. alv. C	64		
Lon. proc. ang.-borde post. alv. C	67,1	64,3	
Alt. ramus (borde inf. proc. ang.-borde sup. proc. cor.	35		
Alt. Corpus tras M_1 (mesial)	15	15,5	
An. proc. art	16,1		
Lon. alv. C-M1	39,4	39,6	36,2
Lon. serie molariformes	26,3	26	24,6
Lon. serie premolares	16,4	16,3	16
Lon. P_4		9,1	9
Lon. carnicera	10,7	10,2	10
An. Corpus bajo M_1	8,4		

Húmero		
	M II	
An. máx. distal	18,2	
Radio		
	Lz IVb	Lz Va
An. máx. prox.	9,9	10,2
Ulna		
	M I	
Diám. long. mín. olécr.	10,6	
Diám. long. sobre proc. ancón.	12,9	
Pelvis		
	M I	
Lon. acetabulum	10,2	
Calcáneo		
	Ur C	
Lon. total	26,8	

Observaciones.

Los restos de Lezetxiki y Urtiaga han pertenecido en general a ejemplares muy robustos. Lo mismo puede decirse de la ulna de Marizulo. No en cambio de los demás restos de este yacimiento. Destaca sobre todos los demás restos por su excepcional tamaño la mandíbula del nivel C de Urtiaga. Stehlin indica a propósito de una mandíbula fragmentada de Cotencher cuya carnicera mide 10 mm., que podía pertenecer por el tamaño del M_1 a *F. chaus,* pero que en esta última especie el P4 presenta un fuerte desarrollo relativo que no existe en la pieza de Cotencher. Lo mismo podemos decir nosotros para las tres mandíbulas de Urtiaga. El P_4 guarda en ellas con relación al M_1 la proporción que es común en *F. silvestris.*

Algunos autores como Dawkins (1872), Busk (1877), Boule (1919, 1927) han atribuido a *F. ocreata (= F. lybica)* que vive hoy en el N. de Africa, islas mediterráneas y SW. de Asia, de Asia, algunos restos de gatos de tamaño grande fundándose precisamente en este tamaño. Stehlin (1933) se muestra escéptico acerca de la posibilidad de distinguir *F. silvestris* y *F. ocreata* por piezas esqueléticas, ya que la distinción zoológica está basada en la piel. Da medidas, que copiamos más abajo, de un gran gato montés actual del Museo de Basilea procedente del Gran Ducado de Bade. Helbing (1935) apoya esta opinión y dice que los restos de gatos del Pleistoceno europeo considerados como *F. ocreata* deben de ser tenidos por *F. silvestris.* He aquí algunas medidas de los autores citados junto a otras que publica Miller para ejemplares de la subespecie española *F. s. tartessia* y Hooijer (1961) para ejemplares paleo-Iíticos del Líbano (Ksâr'Akil). Incluimos también medidas de este último autor para *F. chaus* del mismo yacimiento y de ejemplares actuales existentes en el Museo de Leiden.

	Felis silvestris					
	Stehlin		Helbing	Miller	Hooijer	
	Actual	Cotencher	Freudenthal	(4 ejem.)	Ksâr'Akll n	var
Lon. mand.	72,5			59 -74,4		
Lon. nolarif.	23,5		26			
Lon. P_4		8	8,7		15	7,1-9,2
Lon. carnic.	9,2	10	10,2	9,2-10	13	8,8-10,2

	Felis chaus (Hooijer)			
	Ksâr'Akil	Actuales		
Lon. carnicera	11,7	10	10,5	11,4

La longitud de la mandíbula en la medida de Stehlin está tomada desde el proceso angular hasta el borde anterior del I_1.

Las medidas de las mandíbulas de Urtiaga superan ligeramente a las indicadas por estos autores.

Haltenorth (1953) en la revisión de gatos salvajes del viejo mundo hace dos subgéneros.

El subgénero Chaus Gray, 1843 con la especie única Felis chaus (Asia) y el subgénero *Felis* con una única especie europea: *F. silvestris* y cuatro más afroasiáticas. En la especie *F. silvestris* que se extiende también a Africa y Asia distingue una serie de subespecies entre las que se encuentran *F. s. lybica* y *F. s. ocreata.*

El gato montés ha sido citado repetidas veces dentro del área pirenaico-cantábrica catalogada en la parte tercera. Muchas veces es denominado *F. catus.* Allí hemos establecido en qué casos este nombre debe de entenderse como gato doméstico y en qué otros como gato montés.

Fuera de esta área la especie silvestre ha sido hallada en la Península en Caballón, Burgos (Schlosser, 1923), Casteldefels, Barcelona (Villalta y Crusafont, 1950), Los Casares, Guadalajara (J. Altuna, inédito), Devils Tower, Gibraltar (Bate, 1928) y en los yacimientos portugueses de Furninha, Fonthainas y Casa da Moura (Harlé, 1910a). Las citas de Harlé la denominan *F. catus.*

En el resto de Europa los hallazgos de esta especie desde el Pleistoceno prewürmiense hasta los más recientes niveles prehistóricos son muy frecuentes.

Hoy el gato montés ocupa en Europa un área discontinua, en la que las regiones más amplias son la Península Ibérica y el SE. europeo con Yugoeslavia, Hungría, Rumanía, Bulgaria y Grecia. Fuera de estas dos extensas áreas hay islotes ocupados por esta especie en Escocia, Francia, Bélgica, Alemania, Polonia, Italia y Sicilia. Su habitat típico es el bosque. Puede sin embargo penetrar en la estepa.

FELIS CATUS Linnaeus, 1758

Yacimiento y nivel.

Urtiaga B

Material.

1 fragmento de mandíbula	2 fragmentos de radio
5 vértebras	1 fragmento de fémur
1 sacro	1 tibia
2 húmeros (uno de ellos roto)	4 metapodios

Estos 17 restos parecen pertenecer al mismo individuo. Todos ellos han sido hallados en el cuadro 11 de la cueva, excepto el sacro, que es del cuadro vecino 10 (Fig. 23). En la parte cuarta hemos indicado que los niveles A y B de esta zona de la cueva de Urtiaga presentan una estratigrafía removida. Estos restos pueden ser modernos.

De todas formas damos a continuación sus medidas.

Medidas.

Mandíbula

Alt. ramus (borde inf. proc. ang.-punto más alto del proc. coron.	23,4
Alt. Corpus tras M_1	10,5
Lon. carnicera	7,2
An. carnicera	3,2

Sacro

An. máx. incluidas las alas	26,7

Húmero

Lon. máx.	90,3
Lon. desde la cabeza	88,7
Diám. máx. prox.	19,3
An. distal	17,1
Diám. máx. antero-post. distal	9,4

Radio

An. máx. prox.	7,8
An. máx. distal	11,4

Fémur

An. máx. prox.	18,2

Tibia

An. max. distal	13,4

Metapodios

	Mc. 2	Mc. 3	Mc. 4	Mt. 2
Lon. total	27,7	30,9	28,8	42,6

Observaciones.

En el área cántabro-pirenaica catalogada en la parte tercera los restos seguros de gato doméstico han salido siempre en niveles estratigráficamente dudosos. Nosotros hemos determinado esta especie en la cueva de Penicial (Asturias), en una zona removida. En Kobeaga (Vizcaya) (J. Altuna, 1966b) apareció en superficie. G. Astre (1951) la cita en Rébénacq (Soule) como elemento mezclado por penetración reciente en la brecha osífera. Ruiz de Gaona (1941) la cita en el yacimiento navarro de Coscobilo, en el que se da una mezcla de fauna moderna y antigua. No ha sido, por tanto, hallado con seguridad «in situ» en ningún yacimiento del área citada, incluidos los niveles romanos.

El gato parece haber sido domesticado en Egipto. Zeuner (1963) piensa que no pertenecen a gatos domésticos los restos citados en los dos yacimientos más antiguos: el nivel precerámico de Jericó fechado en el 6700 antes de Cristo y el yacimiento de Harappa en el valle del Indus del 2000 a. C. Indica cómo algunos arqueólogos piensan que el gato debía de estar domesticado desde la primera dinastía, pero que según Hilzheimer no hay evidencia de ello antes de la 5.ª dinastía. Para Zeuner el gato pudo primeramente introducirse en las moradas humanas durante largo tiempo, sin ser propiamente domesticado. No se hizo popular hasta la dinastía 18.ª. De Egipto pasó a Grecia y fueron los romanos los que lo introdujeron en Europa Central y Occidental.

FELIS LYNX Linnaeus, 1758

FELIS LYNX PARDINA Temminck, 1824

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki VI
Urtiaga E F
Ermittia Sol

Material.

Lz 1 extremo prox. de radio
1 fragmento de falange primera
Ur E 1 metacarpiano segundo
F 1 falange segunda del tercer dedo posterior
Er Sol 1 fragmento de mandíbula con P_3-M_1 (Lám. VI, 5)
1 canino superior
1 falange primera

Medidas.

Mandíbula

Alt. rama horizontal tras M_1	18,7
An. proc. art.	17,1
Alt. ramus	41,3
Lon. molariformes	32,6
Lon. premolares	20,1
Lon. carnicera	13,9
An. carnicera	6

Radio

An. máx. prox.	13,1

Metacarpiano 2

Lon. total	61,1
An. máx. distal	10,4
An. mín. diáfisis	7,1

Falange 2.ª

Lon. máx.	28
An. máx. prox.	10,6
An. máx: distal	8
An. mín. diáfisis	6

Observaciones.

Indicamos primeramente los valores dados por Miller (1912), Boule (1919, 1927), Harlé (1908e, 1909a, 1910a, 1910b), Stehlin (1933) y Cabrera (1914) para que puedan ser comparados con los de nuestros ejemplares.

	Felis lynx pardina Harlé							
	Furninha		Fontainhas		Casa da Moura	Lunel-Viel		
	n	var						
1. Lon. molarif.	1	33,5	32	34	32	32	33,4	
2. Lon. carnicera	7	12,5-15	14,5	14,5	14,2	13,5	15	13,3

Felis lynx pardina

	Boule						Miller		Cabrera	Colec. Aranz.
	Observat.		Grimaldi		actual		actual		actual	actual
	n	var	n	var	n	var	n	var		
1.	10	31 -35	9	33 -36	14	27-32	12	27 -32,6	31,5	31,2
2.			9	13,5- 15			12	11,8-13,8		13,3

Felis lynx lynx

	Miller		Boule		Stehlin
	actual		actual		Blanzac
	n	var	n	var	
1.	2	37,2-37,2	4	36-38	36
2.	4	14-16			

Antes esta tabla de medidas vemos que las de la mandíbula de Ermittia coinciden con las de *F. l. pardina.* Por otra parte su morfología excluye también al *F. l. lynx.* En efecto, en las carniceras inferiores de esta foprma se observa sobre el cíngulo rudimentario de la parte posterior del molar un pequeño dentículo claramente diferenciado, que no existe siempre en la forma española, aunque algunos ejemplares lo poseen. En nuestro ejemplar este dentículo existe. Sólo hay una ligerísima inflexión del esmalte en esta zona. El P_3 lleva bien diferenciado el dentículo anterior, como ocurre en el lince de España, en vez de ser rudimentario como en el lince nórdico. Por el contrario el P_4 presenta en su borde nasal posterior un cíngulo bien diferenciado como en el lince nórdico y no reducido o nulo como en la forma meridional. El hecho de que los linces fósiles tengan a veces caracteres de las dos formas actuales fue señalado ya por Boule (1919, 1927) en los materiales de los yacimientos de Grimaldi y en el Observatorio. Este paleontólogo denominó a estas formas *Felis (Lyns) pardina* race *spelaea.*

La medida del radio de Lezetxiki corresponde a la de un lince español de talla pequeña.

Los restos de Urtiaga son de talla mayor y no se puede decidir, por esas dos piezas solamente, entre las dos subespecies.

Además de estos yacimientos guipuzcoanos, han proporcionado restos de lince en el área cántabro-pirenaica, otros seis más, como hemos visto en el catálogo de la parte tercera.

En el resto de la Península son bastantes los yacimientos donde se ha citado esta especie. Se le conoce en las cuevas de Caballón y la Blanca en Burgos (Schlosser, 1923), en el Abrich Romaní de Barcelona (Harlé 1909b), Los Casares en Guadalajara (J. Altuna, inédito), en los yacimientos gerundenses de Serinya (Harlé, 1909b), S. Julián de Ramis (Cabrera, 1919), Reclau-Viver (Crusafont y Thomas Casajuana, 1950), en la cueva valenciana del Parpalló (Sos Bainat, 1942), en los yacimientos granadinos de Cerro de la Virgen y Cerro del Real (Boessneck, 1967). En Gibraltar se le conoce en Genista (Busk, 1877) y Devil's Tower (Bate, 1928) y en Portugal en Furninha, Das Fontainhas, Casa da Moura, Cabeco de Arruda (Harlé, 1910a). En todos estos yacimientos, excepto el de la cueva de Parpalló, en la que no se indica la subespecie, se le cita como *F. l. pardina.*

Esta forma hoy limitada a la Península Ibérica ha sido hallada también en el Pleistoceno de otros yacimientos europeos, entre los que citamos los de Lunel-Viel en Francia meridional (Harlé, 1910b), cueva del Observatorio en Mónaco (Boule, 1927), cuevas de Grimaldi en el N. de Italia (Boule, 1919) y Cotencher en Suiza (Stehlin, 1933).

El lince de España está hoy limitado a los bosques de la mitad S. de la Península Ibérica. La cita de su existencia en la cara francesa del Pirineo, donde aún parece sobrevivir la forma *F. l. lynx,* no es segura (Beaufourt, 1968).

PANTHERA Oken, 1816

PANTHERA PARDUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IIIb IVa Vb VI

Material. (Lám. VI,6 - X).

IIIa
- 1 mitad prox. de metacarpiano 5.º
- 1 calcáneo deteriorado
- 1 metatarsiano 5.º
- 1 falange 1.ª

IVa
- 1 metacarpiano 3.º
- 1 fragmento de pelvis
- 1 extremo prox. de metatarsiano 2.º
- 1 metatarsiano 3.º
- 1 metatarsiano 4.º
- 1 metatarsiano 5.º
- 3 falanges (2 de ellas rotas)

IIIb
- 1 canino inferior
- 2 extr. di. de húmero
- 1 extr. di. de metapodio
- 1 fragmento de falange 1.ª

VI
- 1 frag. de ramus mandibular
- 1 frag. de mand. con P_4-M_1
- 1 axis
- 3 frag. de radio
- 1 metacarpiano 4.º
- 1 frag. de metatarsiano 3.º
- 1 falange 1.ª

Medidas.

Mandíbula (fragmento)

Lon. P_4	20
An. P_4	9,6
Lon. M_1	21,3
An. M_1	10,5

Canino inferior

Lon. total	67
Diám. ant.-post. máx.	17
Diám trans. máx.	12,5
Diám. trans. en base corona	11,6
Alt. corona en lado labial	31

Axis

Lon. máx. basal incl. el dens epistrophei	55,1
Lon. máx. cuerpo sin el dens	45,5
An. máx. superf. art. craneal	36,8
An. sobre los proc. art. caudales	33,7
Lon. mín. arco neural dorsal	22,7

Húmero

An. máx. distal	50

Radio

An. máx. prox.	24,3	24	
An. máx. di.			40,7
An. mín. diáf.	18,8		

Metapodios

	Mc. 3	Mc. 4	Mt. 2	Mt. 3	Mt. 4	Mt. 5	
Lon. total	84	84,5		101,2	ca. 101	ca. 97	83,2
An. mitad diáf.	11,6		9,3	13	11,7	9,3	

Observaciones.

A continuación y como término de comparación con nuestro material incluimos una serie de medidas publicadas por diversos autores, que extraemos de Stehlin (1933), Leonardi (1935), Del Campana (1954), Hooijer (1961) y Kurtén (1965).

	P_4 Lon.	P_4 An.	M_1 Lon.	M_1 An.
Ksâr'Akil (5.80, FS)	17,8	8,4	18,5	8,6
» (11.60,ES)	19,8	10,4		
» (XXIII, F4)	20,6	9,8		
Mauer	17,5	9,2	18,3	8,4
Bleadon			20,5	10,5
Grimaldi			21,5	
Mosbach			21,8	11,4
Equi	17,3	8,3	18,2	8,4
»	17	7,7	19	8,5
»	16,7	8,8	19	8,6
»	18,7	9,5	21,4	9,7
»	19	9,2	24	9
Choukotien (Loc. 1)	21,5	11,1	22	10,7
» »	23,2	12	24	12,2
» (Loc. 12)	22,5	10,5		
» (Upper Cave)			22,6	11,8
» »			22,9	11,2
» (Loc. 13)	21	10	21	10
Recientes Senegambia	15,7	7,1	16,5	7,8
Africa E.	17	7,5	15,8	7,6
Africa S. ♂	17	a.5	18,5	8,2
Africa E. ♂	18	9	1a3	8,4
India ♀	16,6	8,6	19	8,9
Angola	18,1	7,8	18,6	8,6
Africa S. ♀	18,5	8,7	19,3	8,7
Congo	20	10	20,5	10

Kurtén da los valores siguientes:

		P_4 n	P_4 M	P_4 var	M_1 n	M_1 M	M_1 var
Cuevas de Palestina	Lon	9	18,7	17,3-20,6	5	19,3	18, 3-21
	An	9	9,53	8,2-10,6	7	8,83	8,3- 10
Recientes	Lon	157	16,9	13,5-20,4	167	17, 5	14,6-21,1
	An	157	8,1	6,8- 9, 7	170	8,2	6,8-10,2

Canino inferior

	Pocala	Romagnano	Cuevas Palestina n	Cuevas Palestina M	Cuevas Palestina var	Recientes n	Recientes M	Recientes var
Diám. ant.- post	16	14						
Diám. trans	12		5	10,74	9,7-11,3	102	9, 6	7,3-12,4
Alt. corona (labial)	29,5							

Húmero

	Equi						Recientes		
An. máx. distal	48	48	48, 3	49, 5	51	57	46,3	51	56

Metacarpiano 3

	Lon. máx.	An. diáfisis
Equi	69	9,6
»		8
»		7,8
»	72	9,6
»	73	9
»	78,4	10
»	78,5	10
Recientes Africa E. ♂	78	9
Colec. Aranzadi ♀	67	7,3

Metacarpiano 4

	Lon.máx.	An. diáf.
Equi		8,5
»	68,8	9
»	69	8,2
»	69	8,5
»	69,4	9
»	78	10
Recientes Africa E. ♂	74,4	9,5
Colec. Aranzadi ♀	63	7,1

Metatarsiano 2

	Lon. en la mitad de su cara dorsal	An. diáfisis
Cotencher	74	9
Reciente Africa N.	107	13
Colec. Aranzadi ♀	74	8,1

Metatarsiano 3

	Lon. total
Isturitz	90
Reciente. Colec. Aranzadi ♀	81,5

Metatarsiano 4

	Lon. total	An. mitad diáfisis
Las Pajucas (Vizcaya)	92,5	11,6
Reciente. Colec. Aranzadi ♀	80,5	8,5

Todas estas medidas indican que la talla de las panteras tanto fósiles como actuales varía mucho. La de los ejemplares de Lezetxiki pertenecen en general a animales de talla grande.

La pantera no es frecuente en los yacimientos pirenaico-cantábricos. En la parte tercera hemos citado los yacimientos y niveles en que se le ha encontrado. En el resto de la Península ha sido citada en Castelldefels (Villalta y Crusafont, 1950), cueva de S. Juan Berchmans en Burgos (Schlosser, 1923), Los Casares en Guadalajara (J. Altuna, inédito), Cova Negra de Bellús en Valencia (Royo Gómez, 1942), Campana del Piñar en Granada (Koby y Spahni, 1956), los yacimientos gibraltareños de Genista (Busk, 1877) y Devil's Tower (Bate, 1928) y los portugueses de Furninha y Das Fontainhas (Harlé, 1910a).

Stehlin (1933) indica que la pantera no parece haberse mantenido en Europa hasta los tiempos solutrenses o magdalenienses. Sin embargo Vega del Sella la cita en el Aziliense de la cueva de La Riera. Nosotros hemos determinado un metatarsiano 4.º en un nivel de la cueva de Las Pajucas (Vizcaya), situado inmediatamente debajo del Eneolítico sepulcral. Este nivel no ha sido bien caracterizado estratigráficamente y no puede decidirse con la somera excavación practicada en él si se trata del Mesolítico o del Paleolítico. En la mayoría de los yacimientos del País Vasco bajo el Eneolítico suele subyacer un nivel Mesolítico. Si esto se confirma la pantera sería otra de las especies que perduran en la Península más tiempo que en el resto de Europa.

La pantera es mejor indicadora del clima que el león de las cavernas. Este se muestra mucho más euritermo que aquélla, que aparece en general ligada a las faunas denominadas cálidas. Esto se confirma en nuestro yacimiento de Lezetxiki, como veremos en las conclusiones de interés climático.

PANTHERA SPELAEA Godfuss, 1810 y PANTHERA LEO Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki VI VII VIII
Urtiaga E F I

Material. (Lám. XI-XIV)

Lz VI 1 cráneo
1 fragmento de maxilar super.
5 vértebras cervicales
15 vértebras dorsales
3 vértebras lumbares
1 sacro
8 vértebras caudales
9 fragmentos de costillas
1 húmero
1 ulna
VII 1 fragmento distal de fíbula
VIII 1 fragmento proximal de ulna
Ur E 1 astrágalo
1 metatarsiano 2.º
1 metatarsiano 3.º
1 falange 1.ª post. del tercer dedo
F 1 extremo distal de metacarpiano 5.º
1 falange 1.ª post. del segundo dedo
1 falange 1.º post. del tercer dedo
I 1 metacarpiano 3.º

3 fragmentos de pelvis
2 fémures
4 tibias
1 rótula
3 fíbulas
7 piezas del carpo
10 piezas del tarso
7 metacarpianos
14 metatarsianos
32 falanges

Como puede verse, de los 138 restos que el león de las cavernas ha dejado en nuestros yacimientos prehistóricos 128 pertenecen al nivel VI de Lezetxiki. Todos ellos pertenecen a dos individuos. Los dos fragmentos de los niveles VII y VIII de la misma cueva no permiten ser medidos pero pertenecen también al tipo gigantesco de león pleistoceno. Nos fijaremos, pues, primeramente en los restos del nivel VI para estudiar al final los de Urtiaga, los cuales presentan otras características.

Los restos del nivel VI de Lezetxiki aparecieron distribuidos por toda la extensión de la parte excavada del yacimiento, tal como hemos indicado en la figura 13. Algunos de ellos, en especial una mano derecha con sus metacarpianos y gran parte de las falanges apareció guardando sus conexiones anatómicas naturales. Esta mano se hallaba en el límite de los cuadros 6C y 8B. De la misma manera aparecieron otras manos menos completas (Fig. 6).

Las vértebras y costillas se hallaron esparcidas por todos los cuadros excavados. El cráneo sin mandíbulas apareció en el cuadro 18B, justamente donde termina por el S. la zona excavada. Es probable que sus mandíbulas se encuentren en las bandas no excavadas, dejadas como testigo, al S. de la parte explorada. No pudo continuarse la excavación en busca de estas piezas, ya que al pertenecer al nivel VI, tenían sobre ellas varios metros de sedimento intacto.

Las diversas piezas citadas han aparecido en general enteras. Muchas se fragmentaron después de su sedimentación, por bloques calizos que cayeron sobre ellas. Todo esto indica que el león, como el oso de las cavernas, que es muy abundante en este mismo nivel, no fue cazado por el hombre sino que vino a morir al yacimiento.

Medidas.

Fragmento de maxilar superior con el P^3

Longitud del P^3	30,2
Anchura del P^3	14,3

Cráneo

Lon. total (opisthocranion-prosthion)	421,5
Lon. cónd.-basal (cóndilos occipitales-prosthion)	382
Lon. basal (basion-prosthion)	366
Lon. paladar (punto sagital de línea de unión de los dos entrantes laterales de coanas-prosthion)	191,5
Alt. región occipital (basion-opisthocranion)	115
An. máx. región accipital (otion-otion)	165,5
An. sobre los cóndilos occipitales	71,5
An. del foramen magnum	31,2
An. sobre los orificios auditivos	111
An. sobre los arcos zigomáticos	274,5
An. mín. cráneo tras los porc. supraorbitales	74,5
An. frontal (entre los ectoorbitalia)	122,5
An. mín. entre las órbitas	88
An. máx. del paladar (por borde ext. a molares)	169,5
An. mín. paladar (en estrechamiento tras los C)	107
Lon. alv. C-M^1	135,5
Lon. serie molariformes	91,5
Lon P^3	31
An. P^3	16,1
Lon. P^4	40,8
An. C en base corona	22,7

Axis

Lon. máx. basal incluido el dens epistrophei	98,5	100,5
Lon. máx. del cuerpo sin el dens	75,5	74
An. superf. art. craneal	77,5	82,5
An. mín. de la vértebra	59	58
An. sobre proc. art. caudales	63	
Lon mín del arco neural dorsal	37	39, 3

Sacro

An. máx. incluidas las alas	106, 5
An. máx. superf. art. craneal del cuerpo	60
Lon. desde cara art. craneal-cara art. art. del cuerpo	130,5

Húmero (con las dos epífisis deterioradas)

Lon. total	ca. 385

Ulna

Diám. long. olécranon sobre proc. ancóneo	77,5
An. parte superior de superf. art	30,5

Mano derecha (todas las piezas que indicamos a continuación pertenecen a la misma mano)

	2.º	3.º	4.º	5.º
Metacarpianos				
Lon. máx.	119,2	131,5	126	109,5
An. diáfisis en su mitad	17,4	19,3	18,4	17,4
Falanges primeras				
Lon. máx.	61	66,5	63	55
An. máx. proximal	25,8	26,8	25,8	23,6
Falanges segundas				
Lon. máx.	45	50,5	48	40
An. máx. proximal		21,3	20,8	19,1

Mano izquierda (ídem)

Metacarpianos				
Lon. máx.	119,5	132	126,5	
An. diáfisis en su mitad	17,4	18,9	17,4	
Falanges primeras				
Lon. máx.	61,5	66,5		55,5
An. máx. proximal	26,2	26,7		23,8

Otras falanges segundas anteriores

	2.º	2.º	3.º
Lon. máx.	46	45	48
An. máx. prox.	20		

Fémur

Lon. máx.	436,5	439,5
Diám. máx. prox.	109	11,5
Diám. transv. cabeza	48,2	48,6
An. máx. distal	95,5	94
An. mín. diáfisis	38,7	38,5

Tibia

	d.	i.	d.	i.
Lon. máx.	396,5			375
An. máx. prox.			102	
An. superf. art. prox.			98,5	96,5
An. máx. distal	73,5	71	68	68
An. mín. diáfisis	39		37,6	37,4

Rótula

Lon.	73
An.	47,2

Astrágalo

	d	d	i.
Lon. máx.	70	67,5	67,7
An. máx.	61	58	57,5

Calcáneo

Lon. máx.	137,5	134	132
Diám. ant.-post. máx.	59,6	56	58,6

Pata posterior izquierda (todos los restos indicados pertenecen al mismo individuo)

Metatarsianos

	2.º	3.º	4.º	5.º
Lon. máx.		153	153	138,5
An. diáfisis en su mitad		23,5	19,1	15
Falanges primeras				
Lon. máx.	53,8	61,5	58	
An. máx. prox.	23,8	27,1	25,1	
Falanges segundas				
Lon. máx.		45,2	43,2	39,3
An. máx. prox.		21,6	20,6	20,4

Otros metatarsianos

	2.º d.	2.º d.	2.º i.	2.º i.	3.º d.	4.º d.	4.º i.	5.º d.	5.º d.
Lon. máx.	136	139,5	142,5		153	ca. 160	161,5	145	141
An. diáf. en mitad	18,6	18,7	20	19,2	23,1			17	15,2

Falanges primeras posteriores

	2.º	3.º
Lon. máx.	56	64
An. máx. prox.	24,6	29,7

Observaciones.

En la literatura sobre el león de las cavernas se ha discutido mucho sobre si este animal era león o tigre, habiendo autores, los más, que se inclinan al león, otros al tigre y otros por fin a una tercera especie. Entre los partidarios del león tenemos entre otros a Dawkins (1872), Boule (19061, Del Campana (1954), Hemmer (1967), Schütt (1969). Entre los que se inclinan al tigre se encuentran Blainville (1864), Bourguignat (1879), Abel (1927) y entre los que piensan en una tercera especie, Filhol (1871), Hilzheimer (1922), Koby (1941), Lehmann (1954). Hay quien sugiere incluso que puede tratarse de un híbrido león-tigre (Rousseau, 1971).

El problema dista mucho de estar resuelto y su solución es difícil, pues se complica debido a la gran variabilidad morfológica que presentan todos estos grandes félidos.

Boule indica una serie de diferencias en el cráneo y la mandíbula entre el león y el tigre. Desgraciadamente nuestro cráneo, reconstruido con 30 fragmentos está muy deteriorado en las zonas interesantes para el diagnóstico y sus suturas no se aprecian. La mandíbula, por otra parte, falta. También la epífisis superior del único húmero encontrado está deteriorada y no permite ver la diferencia indicada por Boule en esa zona.

Koby (1946) a propósito del hallazgo de un P^3 superior de león en la caverna de St. Brais I habla de las diferencias que existen entre el león y el tigre en este diente. Según él, el premolar de león se ensancha en la mitad posterior del diente, mientras que el del tigre es casi tan ancho en su parte anterior como en la posterior. El resto de St. Brais se parece en esto más al tigre que al león.

En este carácter los P^3 de nuestro cráneo muestran el carácter del león, pero con un estrangulamiento más acusado en su parte anterior lingual, como ocurre en el fósil de St. Brais (Fig. 54). El P^3 del otro fragmento de maxilar de Lezetxiki presenta caracteres intermedios. El ensanchamiento póstero-lingual no es tan acusado como en los P^3 del cráneo.

Las medidas del fósil de St. Brais y las de nuestros ejemplares son las siguientes:

		Lz	
	St. Brais	Cráneo	Maxilar
Lon. máx.	24,8	31	30,2
Espesor anterior	9	12,1	12,2
Espesor posterior	10	16,1	14,3

Fig. 54.—Diversos P^3 de león de las cavernas vistos por su cara oclusal.

Este carácter se muestra muy variable, como vemos, aun dentro de los individuos de león de las cavernas hallados juntos en el mismo nivel de Lezetxiki.

G. Schütt (1969) ha realizado un estudio estadístico de la dentición de los leones pleistocenos, comparándola con la de los leones y tigres actuales y concluye que por la dentición, los leones pleistocenos pertenecían a la especie *Panthera leo.* Hace después dos subespecies: *P. l. fossilis* para los leones del Pleitoceno inferior y *P. l. spelaea* para los del Pleistoceno Superior.

Ferrant y Friant (1939) a propósito de los restos de león de las cavernas hallados en Oetrange (Luxemburgo) hacen algunas indicaciones sobre el escafoides y los metacarpianos, concluyendo que en los caracteres que estudian, los restos de Oetrange se asemejan más al tigre que al león. Estos caracteres son:

1. Escafoides. La cara articular cóncava de esta pieza, que articula con la cabeza del astrágalo posee una cresta transversal que la divide en dos partes. Esta cresta está más marcada en el león que en el tigre. En el fósil de Oetrange esta cresta desaparece. Esto indica según los paleontólogos citados una mayor flexibilidad de movimientos del escafoides sobre el astrágalo. En nuestros ejemplares de Lezetxiki esta cresta está también muy poco marcada.

Por otra parte el contorno del hueso en su parte superior y anterior es redondeado en el león, mientras que es mucho más cuadrado en el tigre, sobre todo por el lado externo. En la figura 55 mostramos los contornos que dan los citados auotres para el tigre, el león y el fósil de Oetrange, seguidos del de un tigre de nuestra colección y del león de Lezetxiki. Pensamos también que este carácter es muy variable.

Fig. 55.—Contornos de la parte superior y anterior de distintos escafoides de león de las cavernas, de león actual y de tigres actuales.

2. Metacarpo. Analizando los metacarpos de león y tigre Ferrant y Friant piensan que el tigre está más adaptado a la predación que el león, mientras que este último está más adaptado a la marcha. Así en el león los rayos 3 y 4 de la mano, representados por los metacarpianos son de una longitud similar (ligeramente más largo el 3). Los 2 y 5 son también sensiblemente iguales entre sí, pero mucho más cortos que la pareja 3-4. El predominio de los metacarpianos centrales sobre los laterales muestra, según estos autores, una adaptación a la marcha.

En el tigre el metacarpiano 2 se alarga, supera en longitud ampliamente al 5 y su diferencia con el 3 es menor que en el león. Hay una tendencia a la igualación de los metacarpianos lo cual indica, según Ferrant y Friant, funciones depredadoras más desarrolladas que en el león. En el fósil de Oetrange este alargamiento del metacarpiano 2 es aún más marcado que en el tigre, por lo que desde este punto de vista se acercaría también más a esta especie.

Koby (1941), que como veremos en seguida ve en el metacarpo del león de las cavernas de St. Julien caracteres de tigre, no acepta sin embargo las ideas de Ferrant y Friant. Se pregunta en primer lugar si realmente desde el punto de vista etológico el león es más marchador que el tigre o si no ocurre más bien lo contrario. Por otra parte examinando los metacarpos de tres tigres de la colección osteológica del Museo de Basilea indica que en uno de ellos (n.º 545) los metacarpianos 2 y 5 descienden hasta la misma altura. En otro (n.º 5.510) el 2 desciende más abajo que el 5 y en el tercer ejemplar (n.º 4.828) el 2 desciende menos que el 5. En este último los metacarpianos 3 y 4 son relativamente más largos y dan a la mano el aspecto marchador que Ferrant y Friant atribuyen al león. En el tigre de nuestra colección este carácter se muestra como indican estos autores, o sea, como en el n.º 5.510 de la colección de Basilea, representado por Koby en la figura 1 de su trabajo. La configuración de la mano del león de Lezetxiki a este respecto es igual a la de la figura 4 de Koby. Los metacarpianos 2 y 5 bajan a la misma altura y son relativamente largos.

Koby en este mismo trabajo que comentamos se fija también en otro carácter del metacarpo, el cual distingue claramente los tres leones de los tres tigres de su material de comparación. La pata del tigre es notablemente más ancha que la del león. Para precisar este carácter ha ideado un índice que exige poseer los cuatro metacarpianos de la misma mano de un individuo, cosa difícil en los hallazgos paleontológicos, pero que en nuestro caso de Lezetxiki hemos podido conseguir. El índice relaciona la longitud del metacarpo con su anchura. La longitud del metacarpo viene dada por la longitud máxima del metacarpiano 3. La anchura es la máxima proximal, situados los 4 metacarpianos en su conexión anatómica. He aquí los valores dados por Koby para su material de comparación y para el león de St. Julien, seguidos de los del tigre de nuestra colección y de los del ejemplar de Lezetxiki.

	Lon.	An.	Rel. Lon./An.
León ♂	115,5	62	1,85
León ♀	109,5	60	1,82
León ?	1o9	63	1,73
Tigre ♂	102	66	1,54
Tigre ♀	99	64	1,54
Tigre ?	98,5	58	1,64
Tigre (col. Aranzadi)	104,2	68	1,53
St. Julien	128	84,5	132
Lezetxiki	131,5	86,5	1,52

En este carácter el gran félido de St. Julien y el de Lezetxiki se asemejan al tigre.

Vemos pues que el gran félido de las cavernas presenta caracteres de león por un lado y de tigre por otro. Es necesario un material más abundante (los restos de este animal son relativamente escasos) para poder decidir en este problema, si bien con los elementos que poseemos hasta el presente nos inclinamos a una tercera especie. Por ello y también para evitar las denominaciones de león y tigre, hemos encabezado esta parte bajo el nombre de *Panthera spelaea.* De la sugerencia de Rousseau, de que pueda tratarse de un híbrido león-tigre, hablaremos más abajo.

* * *

El tamaño de nuestros ejemplares de Lezetxiki supera ampliamente el de los leones y tigres actuales situándose en la media de los valores publicados por diversos autores para la especie de las cavernas.

Veamos estos valores para el metacarpiano 3 tomados de Koby (1941) seguidos de los de nuestros ejemplares de Lezetxiki y de los de otro león de las cavernas de Arrikrutz (Guipúzcoa) cuyas medidas se sitúan entre las máximas de las publicadas. Dentro de la lista de Koby introducimos también las del ejemplar de Fontechevade (Arambourg, 1958) publicadas posteriormente.

Mc. 3

Origen	Autor	Lon.	An. en su mitad
Vence	Boule	120	17
Cajarc	Boule	121	17
Vaucluse	Koby	122	18
Fontechevade	Arambourg	125	17
St. Julien	Koby	128	20
St. Julien	Koby	130	19
Lunel-Viel	Serres	130	18
Lherm	E. y H. Filhol	131	19
Lherm	E. y H. Filhol	133	19
Inglaterra	Lord Cole	135	?
Lherm	E. y H. Filhol	135	19
Lherm	E. y H. Filhol	135	20
Lherm	E. y H. Filhol	138	22
Bélgica	Schmerling	139	22
Lherm	E. y H. Filhol	144	20
Lezetxiki	Altuna	131,5	19,3
Lezetxiki	Altuna	132	18,9
Arrikrutz	Altuna	136	19,4

Si hallamos la media de los valores de la tabla anterior excluyendo nuestros ejemplares, tenemos para la longitud del metacarpiano 3 el valor de 130,8. Vemos pues que nuestros ejemplares superan esta media. La media total incluidos nuestros tres ejemplares es de 131,2.

* * *

Otro problema planteado por el gran félido del Pleistoceno superior es la existencia de restos de tamaño semejante al de los leones y tigres actuales, mucho menores, por tanto, que el del típico león de las cavernas del que hemos hablado hasta ahora.

Este problema ha querido ser resuelto por distintas vías. O bien se trata de diferencias sexuales que como se sabe en los carnívoros son acusadas en lo referente a la talla o bien de una raza local tal como puede verse entre los leones actuales o bien existía además del gran félido de las cavernas el león africano actual.

Crusafont y Thomas Casajuana (1950) proponen como hipótesis que el león de las cavernas sería una raza del león actual más potente y más adaptada al frío que él. En el tigre siberiano actual la talla es mayor que en los tigres meridionales de Asia. Al ir terminándose el período würmiense fue disminuyendo de talla para ser como la del león actual. Según los mismos autores nada tiene de particular que existieran también individuos de talla como los actuales.

No compartimos este parecer, primero porque hemos visto que el problema entre el león de las cavernas y el león actual no es sólo de talla sino también de distintos caracteres morfológicos. Además los restos del félido menor no aparecen al ir terminándose el período würmiense sino precisamente durante las fases más frías del Wurm. En Urtiaga este animal aparece en los niveles I, F y E. El nivel I pertenece a la primera fase del Würm IIIb, en la nomenclatura francesa. El F pertenece probablemente al interestadial de Lascaux y el E al comienzo del Würm IV. Por otra parte los restos del gran león de las cavernas existen especialmente en las primeras fases del Würm y en el interglaciar Riss-Würm, es decir, que vivió en épocas menos frías que el de tamaño menor.

Los restos de este segundo félido son aún menos numerosas que los del gran félido de la scavernas y el problema dista mucho de resolverse.

A este tipo pertenecen unos pocos restos de la cueva de Urtiaga que, como acabamos de decir, son más modernos que los de Lezetxiki. A continuación incluimos las medidas de estos restos y las comparamos con las de Lezetxiki y Arrikrutz para las mismas piezas.

Mc. 3

	Ur I	Lezetxiki		Arrikrutz
Lon. máx.	115	131,5	132	136
An. en su mitad	16,5	19,3	18,9	19,4

Mc. 5

	Ur F	Lz	Arrikrutz
An. máx. distal	19,2	245	27,6

Astrágalo

	Ur E	Lz		Arrikrutz
Lon. máx.	54,8	67,5	70	58
An. máx.	47,7	58	61	ca. 58

Mt. 2

	Ur E	Lz		Arrikrutz
Lon. máx.	117,2	135	142,5	ca. 142
An. diáf. en su mitad	13,6	18,6	20	19,3

Mt. 3

	Ur E	Lz	Arrikrutz
Lon. máx.	128,7	153	ca. 156
An. diáf. en su mitad	16,5	235	23,7

Fal. 1.ª del dedo 2.º post.

	Ur F	Lz	Arrikrutz
Lon máx.	45,4	53,8	ca. 57
An. máx. prox.	19.1	23,8	
An. mín. diáfisis	12,5	17,3	

Fal. 1.ª del dedo 3.º post.

	Ur F	Ur E	Lz	Arrikrutz
Lon. máx.	47	50,7	61,5	64
An. máx. prox.	22,3	22,1	27,1	29,1
An. mín. diáfisis	14,1	14,6	20,3	21,4

Como se ve todas las medidas de los ejemplares de Urtiaga son mucho menores que las de los leones de las cavernas típicos y entran dentro de la variabilidad de tamaños de los leones y tigres actuales.

En la relación de longitudes del Mc. 3 que hemos indicado antes, hemos visto que los 18 metacarpianos terceros de león de las cavernas variaban de 120 a 144 mm. con una media de 131,2. El ejemplar de Urtiaga mide solamente 115 mm.

Respecto a los astrágalos damos a continuación una serie de medidas tomadas de Del Campana (1954) en las que intercalamos las de los astrágalos de Urtiaga, Lezetxiki y Arrikrutz.

Astrágalo

Origen	Autor	Longitud
Pocala	Fabiani	50
Urtiaga	Altuna	54,8
Equi	Del Campana	58
Equi	Del Campana	65
Lherm	E. y H. Filhol	66
Lherm	E. y H. Filhol	67
Lezetxiki	Altuna	67,5
Lezetxiki	Altuna	67,7
Arrikrutz	Altuna	68
Lherm	E. y H. Filhol	68
Lherm	E. y H. Filhol	69
Lezetxiki	Altuna	70
Equi	Del Campana	70
Lherm	E. y H. Filhol	71
Lherm	E. y H. Filhol	72
Lherm	E. y H. Filhol	75
Lherm	E. y H. Filhol	76

De esta serie de astrágalos sólo el de la caverna Pocala de Italia es menor que el de Urtiaga. Se le aproxima otro de la caverna de Equi también de Italia.

Tomadas del mismo autor incluimos a continuación una serie de medidas de metatarsianos terceros entre los que introducimos los de Urtiaga, Lezetxiki y Arrikrutz. Hemos introducido también el publicado por Martín (1968) en su reciente trabajo sobre los Carnívoros, Cérvidos y Equidos del yacimiento de Villereversure.

Metatarsiano 3

Origen	Autor	Lon.máx	An. en su mitad
Equi	Del Campana	122,	18,5
Urtiaga	Altuna	128,7	16,5
Equi	Del Campana	130	20,5
Equi	Del Campana	133	20
Pocala	Fabiani	136,4	?
Vence	Boule	137	20
Lherm	E. y H. Filhol	140	22
Villereversure	Martin	140,9	20,5
Equi	Del Campana	143	22,8
Equi	Del Campana	145	21
Lherm	E. y H. Filhol	147	23
Pocala	Fabiani	148,5	?
Lherm	E. y H. Filhol	152	24
Lezetxiki	Altuna	153	23,5
Lezetxiki	Altuna	153	23,1
Arrikrutz	Altuna	154,5	23,1
Lherm	E. y H. Filhol	159	24
Lherm	E. y H. Filhol	162	25

Los cuatro primeros metatarsianos indicados, uno de Urtiaga y tres de la cueva italiana de Equi entran dentro de la variación de los grandes félidos actuales.

La morfología de los pocos restos de Urtiaga no indica nada acerca de su mayor semejanza al león o al tigre. Hemos estudiado sus rectos junto con los del gran león de las cavernas, pero insistimos en la gran diferencia de tamaño entre ambos. Esta diferencia no puede explicarse solamente por un dimorfismo sexual. Habría que admitir que este dimorfismo era en el Pleistoceno superior mucho mayor que el actual, que ya es considerable. Por otra parte habría que admitir, al menos en lo referente a nuestros yacimientos, que en los niveles musterienses de Lezetxiki donde abunda mucho el oso de las cavernas y en Arrikrutz, acompañado también de gran cantidad del mismo oso han quedado sólo los machos y en los tres niveles del Paleolítico superior de Urtiaga han quedado sólo las hembras, cosa inaceptable. Se trata a nuestro parecer de otra forma de gran félido, distinta del típico de las cavernas.

Esta misma no contemporaneidad de estos dos grandes félidos parece ofrecer dificultad a la sugerencia de hibridación entre león y tigre, emitida por Rausseau (1971) para explicar el león de las cavernas, a menos que se suponga que la hibridación tuvo lugar en Asia, que emigraron primero hacia Europa Occidental solamente los híbridos, más tarde los leones y nunca los tigres. Todo ello nos parece una cadena demasiado larga de suposiciones. Además hoy en día estas hibridaciones sólo se producen en cautividad en los parques zoológicos y se desconocen en la Naturaleza libre. Podrá argüirse que la extensión del león en Asia, patria del tigre, se reduce al pequeño enclave de Kathiavar en la costa NW. de la india. Sin embargo en épocas recientes el león se extendía entre otras zonas asiáticas, por todo el Norte de la India y por Pakistán, a pesar de lo cual estos híbridos no son conocidos. Puede volver a argüirse que los biotopos de ambas especies son distintos. En efecto, el león encuentra sus preferencias en la estepa y la sabana, mientras el tigre lo hace en los bosques. Pero entonces habría que añadir una suposición más a las anteriores, a saber, que hoy los distintos habitats de ambas especies impiden la hibridación, pero que en el Würm no la impedían o no la impidieron, acaso porque frecuentaban el mismo biotopo.

* * *

Koby (1941) ha revisado también los grandes félidos representados en el arte paleolítico y deduce de esta revisión que parece existir en el Paleolítico un doble tipo de grandes félidos.

1. Un tipo próximo al león actual, del que posee todas sus atribuciones: melena y borla en el extremo de su cola. Está bien representado en Trois Frères, Combarelles y Laugerie-Basse (Fig. 56). En las dos primeras cuevas se tratra de figuras rupestres. En la tercera de un grabado realizado sobre un omoplato y del que se conserva un fragmento con la parte posterior de un león. Esta pieza pertenece a un nivel Magdaleniense.

2. Otro tipo, más grande y pesado, probablemente sin melena ni borla terminal en la cola. Se le conoce en Font-de-Gaume, Combarelles y Vogelherd (Fíg. 56). En los dos primeros casos se trata de nuevo de figuras rupestres. En el tercero de una estatuilla hallada en un nivel Auriñaciense. Este segundo tipo sería el león de las cavernas típico. La figura de Combarelles es un león macho, pues su sexo está claramente dibujado, pero no lleva melena. Lleva unas rayas en el abdomen de interpretación muy dudosa y que O. Abel (1927) interpretó corno la estriación de un tigre.

Los dos tipos han debido de existir a la vez pues están representados juntos en el lienzo de roca de Combarelles.

Esta es la interpretación de Koby.

L. Pales (1969) en su trabajo sobre los grabados de felinos y osos de La Marche hace serias advertencias a la interpretación de Koby sobre los leones de Combarelles. Fijémonos primeramente en el que Koby determina como león de las cavrnas, sin melena y macho por estar su sexo claramente dibujado, aunque dice que por su aspecto general parece una hembra vie-

Fig. 56.—Grandes félidos representados en el arte paleolítico: 1, Trois Frères. 2, Les Combarelles. 3, Laugerie-Basse. 4, Font-de-Gaume. 5, Les Combarelles. 6, Vogelherd.

ja. Pales hace ver con razón que el dibujo del órgano peniano es anatómicamente falso, pues los órganos sexuales de los felinos están situados en una zona mucho más posterior. Por otro lado este órgano no aparece en el calco inicial de H. Breuil publicado en 1910 en colaboración con Capitan y Peyrony, en la figura 129 de su obra sobre Font-de-Gaume. No se explica cómo ha podido aparecer 14 años más tarde en la obra de los tres autores citados sobre Les Combarelles. Pales hace ver también con razón que el cuerpo puede ser lo mismo de un tigre que de un leopardo. Quizá la posición del ojo exageradamente próximo a la oreja hable en favor de un león, ya que este animal lo tiene más cercano a esa zona que el tigre y el leopardo. Las diferencias de la situación del ojo respecto a la oreja en estos grandes félidos son sin embargo pequeñas y no puede exigirse tanta precisión y rigor científico en el dibujo al artista paleolítico, tanto más cuanto que se superpone aquí la libertad estética. En un grabado de león de la cueva de La Vache de la que hablaremos más abajo el ojo está exageradamente cerca del hocico, más cerca aún de lo que ocurre en el leopardo y sin embargo se trata de un león a juzgar por el mechón de pelos caudal. Este criterio de la posición del ojo debe de utilizarse, por tanto, con mucha cautela. Pensemos, en efecto, que el artista paleolítico hubiera querido pintar o grabar la silueta de un tigre y hubiera cometido proporcionalmente el mismo error anatómico cometido en el ojo del león de Les Combarelles. Resultaría una posición de ojo leonina y sin embargo la figura representada sería un tigre.

El león macho sin melena de Combarelles, por tanto, no sabemos si es macho, y si es león, tigre o leopardo, ya que cada uno de estos animales hace variar notablemente su silueta según la actitud que adopta.

El segundo león de Combarelles, que precede en la roca de la cueva al que acabamos de comentar y que lleva melena, muestra una extraña mezcla de caracteres de bóvido y de équido como reconoce el mismo Koby. La cola es larga y está en posición arqueada como es típico en los félidos. No está terminada y no puede verse su extremo. Pales piensa que hecha excepción de la cola cilíndrica nada apoya en favor de un felino. Se trata según él de otro animal, quizá de un bisonte.

El león de Font-de-Gaume incluido por Koby dentro del tipo de león de las cavernas lo mismo puede ser un león que un tigre o un leopardo. De la escultura de Vogelherd se puede decir lo mismo.

El león de Trois Frères incluido entre los del tipo de león actual con melena, presenta según Pales, una melena muy problemática. No rodea a la cabeza, es solamente yugal como en el tigre y unilateral. Posiblemente ni se trata de melena.

Nada seguro nos ofrecen, por tanto, las figuras de felinos conocidas desde antiguo, excepción hecha de la de Laugerie-basse, de la que solamente se conserva la parte posterior con la cola típica de león actual.

Recientemente Nougier y Robert (1965 y 1966) han publicado un catálogo de las figuras de félidos halladas en el arte paleolítico tanto rupestre como mobiliar. La inmensa mayoría de las figuras muestra que se trata de grandes félidos, pero no puede decirse nada más. Destaca sin embargo del conjunto un grabado magnífico sobre hueso proveniente de la cueva de La Vache en Alliat. Apareció en un estrato datado por el C 14 en Groningen y que arrojó la edad de 10.900 años. De él se da noticia por vez primera en el citado catálogo. En el grabado aparece según ellos, una leona en el centro, precedida de otro felino del que queda la mitad posterior del cuerpo y seguida de un tercero del que se conserva parte de la cabeza y de la zona ventral del cuello. Los autores se muestran muy prudentes acerca de la determinación específica de estos ejemplares y se limitan a concluir bautizando la pieza con el nombre de «el friso de los leones» (Fig. 57).

Indudablemente se trata de leones. La figura anterior de la que se conserva solamente el cuarto trasero de su cuerpo muestra la borla de pelos del extremo de la cola. Ni los tigres ni los leopardos actuales poseen este carácter. La figura central no posee melena. Su cola ter-

Fig. 57.—Grandes félidos representados en el arte paleolítico. 1, La Vache. 2 y 3, La Marche.

mina también en un mechón de pelos. Se trata pues de la misma especie. De la tercera figura sólo se conserva, como hemos dicho un poco de su parte anterior, la cual es como la de la figura central.

Pales por fin en el amplio estudio citado de félidos y úrsidos de la Marche indica la posibilidad de determinación específica de cuatro de los quince felinos representados en este yacimiento. Del resto apenas se puede decir más que «gran félido» incluyendo bajo esta denominación también al leopardo.

La primera figura, representada en las láminas 1 a 3 de su trabajo, podría ser de un león. La razón de esta determinación dudosa está en un esbozo de ensanchamiento que presenta la cola cuando va a terminar en el borde de la plaqueta donde está grabada la figura (Fig. 57, 2). Si este esbozo de ensanchamiento comienza realmente el mechón terminal de pelos, se trataría de un león sin melena. El borde inferior de la mandíbula sin embargo es recto o ligeramente cóncavo como en el tigre actual o como ocurre a veces en el león de las cavernas.

La segunda figura (láminas 11 a 13 del trabajo de Pales) presenta un caso semejante. Su cola llega al borde de la placa y no está terminada del todo. Se ensancha un poco en ese extremo como representando la borla terminal del león. Tampoco este ejemplar tiene melena (Fig. 57, 3).

La tercera figura representada en las láminas 22 a 24 de Pales podría ser, según él, un tigre. El único apoyo en favor del tigre es la ligera concavidad que presenta en el borde inferior de la mandíbula. Pero el mismo Pales reconoce que en materia de arte prehistórico este es un argumento muy frágil. Nada se opone, según él, a que sea un león hembra o macho sin melena tal como se representa al típico de las cavernas (Fig. 58, 1).

La cuarta figura (láminas 31-34 de Pales) puede ser también un tigre. Pales se basa de nuevo aquí sobre el borde de la mandíbula inferior, que tiene una forma rectilínea y añade que si estaba en las intenciones del grabador recordar fielmente el contorno óseo subyacente, esta configuración apoyaría más en favor del tigre que del león. Podría ser también de león de las cavernas. Nos parece que es suponer demasiado el que pudiera estar en !as intenciones del grabador el recordar fielmente el contorno óseo subyacente (Fig. 58, 2).

En la misma obra de Pales se describe el gran félido de una placa de arenisca de La Bouiche (Ariège) indicando que la determinación específica no puede ser hecha con certeza. La hipótesis del gato montés es compatible, según él, con el pelaje de la cara y del cuerpo, con la longitud media y el volumen de la cola, ancha en una de sus versiones (la configuración de la cola no es clara y admite varias interpretaciones), pero es incompatible con la posición del ojo (Fig. 59). La hipótesis de un gran félido, siempre según Pales, se apoya sobre la posición del ojo leonino y la gran longitud de la cola en otra de sus versiones. Si se tratase del león de las cavernas típico habría que suponer que esta especie tenía pelaje largo, quizá invernal, análogo al del tigre siberiano. Según este autor el pelaje añadiría entonces a los caracteres intermedios que el león de las cavernas presenta en su esqueleto entre león y tigre un nuevo elemento en favor de su constitución mixta. Rousseau (1967) piensa que se trata del león de las cavernas, que poseeria estriaciones semejantes al tigre aunque muy atenuadas.

Muy recientemente V. Mazac (1970) ha dado una interpretación fuera de lo común a la pequeña escultura de Isturitz hallada en 1896 por Hour-Castagné y Lacaux-Barraqué asociada a una fauna de reno, caballo, gran bóvido, oso de las cavernas y león de las cavernas y a una industria del Auriñaciense superior. La figura ha sido interpretada repetidas veces como león de las cavernas, pero de ella podemos decir que existen las mismas inseguridades a la hora de su determinación específica, como de la mayoría de las figuras de grandes félidos. Pues bien, Mazac se inclina a que se trata de Homotherium latidens Owen, 1846, machairodóntido en el que los largos caninos superiores sobrepasaban, estando la boca cerrada, el borde inferior de la

Fig. 58.—Grandes félidos representados en al arte paleolítico. 1 y 2. La Marche.

mandíbula produciendo un descenso de las partes blandas que cubrían a ésta. A este carácter se sumarían la brevedad de la cola y del cuerpo en general. No creernos que esa forma de la mandíbula sea suficiente para mantener la hipótesis de Mazac. Por otro lado la cola puede representarse normalmente larga en los grabados y pinturas, pero no podía realizarse o al menos conservarse así en una escultura hecha en piedra. Esta interpretación exigiría además que el citado Machairondóntido hubiera sobrevivido hasta el Auriñaciense superior en la región del yacimiento de lo que no se tiene ningún testimonio paleontológico (Fig. 59).

* * *

Fig. 59.—Grandes félidos representados en el arte paleolítico. 1, La Bouiche. 2, Isturitz

Como conclusión de lo que venimos diciendo podemos indicar.

1. La determinación específica de los grandes félidos del arte paleolítico es muy delicada por la semejanza existente en las múltiples siluetas que pueden adoptar leones, tigres y leopardos según sus diversas actitudes.

2. Hay algunas pocas representaciones seguras de leones o leonas sin melena, cuya determinación descansa en la borla terminal de la cola de esta especie. Tales son el grabado sobre una escápula de Laugerie-basse, el llamado «friso de los leones» grabado sobre una costilla del yacimiento de La Vache y dos figuras con esbozo de ensanchamiento terminal en la cola, del yacimiento de La Marche.

3. No puede afirmarse con seguridad hasta el presente la existencia de leones con melena en el arte paleolítico.

4. El afirmar con seguridad de alguna figura paleolítica que representa al león de las cavernas típico es aún más problemático. Los candidatos a esta forma podrían ser el de Les Combarelles, el de Font-de-Gaume dos figuras de La Marche, el de La Bouiche y la pequeña escultura de Vogelherd.

5. Nada seguro existe en favor del tigre. Según O. Abel la figura de Les Combarelles representa a este animal, que para él es el llamado león de las cavernas. Las rayas abdominales en que basa su argumentación sin embargo pueden ser interpretadas muy diversamente. Posibles candidatos representantes del tigre, por la configuración de sus mandíbulas, serían dos felinos de La Marche, los mismos que pueden ser también leones de las cavernas.

* * *

Además de los yacimientos citados, en el área pirenaico-cantábrica han proporcionado restos de león los siguientes yacimientos:

Asturias: Cueva de Balmori. Es la misma cueva que Harlé (1910a) denomina Eria del Prao. En ella Alcalde del Río encontró un fragmento de mandíbula del tamaño del león actual. Vega del Sella encontró un canino de león en el Solutrense de la misma cueva.

Santander: Cueva del Castillo. Carballo (1910) cita restos de león del tipo de gran talla. En Altamira y el Mirón Harlé (1909b y 1908d) cita restos del tipo del león actual. Carballo (1960) cita también león sin especificar más en la cueva del Pendo.

Guipúzcoa: Además de los restos citados de gran talla de los yacimientos de Lezetxiki y Arrikrutz, las excavaciones de principios de siglo descubrieron restos del tipo de león grande en la cueva de Aitzbitarte. También se hallaron a fines del siglo pasado restos de león en la cueva de Aizkirri, pero no fueron descritos y no se conservan.

País Vasco continental: Solamente el yacimiento de Isturitz ha proporcionado restos de león.

Pertenecen a la forma de gran tamaño.

En el resto de la Península se le conoce en Almera, Teruel (Harlé, 1909b), en Reclau de Viver, Gerona (Crusafont y Thomas Casajuana, 1950) y en los Casares, Guadalajara (J. Altuna, inédito).

En el resto de Europa ha sido hallado en numerosos yacimientos desde épocas anteriores al Riss. Es un animal euritermo tanto por su extensión estratigráfica como por su distribución geográfica.

ARTIODACTYLA Owen, 1848

SUIDAE Gray, 1821

SUS Linnaeus, 1758

SUS SCROFA Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki I IIIa VI VII
Aitzbitarte Az Mag
Urtiaga A B C D
Ermittia Az Mag Sol
Marizulo I II III

Material.

	Lz				Ait		Ur					Ez			M				Totales
	I	IIIa	VI	VII	Az	Mag	A	B	C	D	To	Az	Mag	So	I	II	III	Tot	
Cráneo (fr.)									1		2				1	2	4	7	9
Maxilar								1	3	2	6				1	2		3	9
Mandíbula	1					1		1	1	1	3				3	8	1	12	17
Dien. aisl.					1	2		12	18	13	45	4	2		14	18	2	34	88
Vértebras								1			1					5	1	6	7
Escápula																2		2	2
Húmero															2	3	1	6	6
Ulna									1		1				1	3		4	5
Radio								1	1	1	3				1	3		4	7
Pelvis															3	8	1	12	12
Fémur																1		1	1
Rótula																	1	1	1
Tibia								1		3	4				1	2		3	7
Fíbula																	1	1	1
Carpo + tarso			1			2		1	2	2	5		1		12	17	1	30	39
Metapodios				1				1	3		4				8	15	4	27	32
Falanges		3	1					3	7	2	12		3	1	11	17	4	32	52
Totales	1	3	2	1	1	5		22	37	24	36	4	6	1	18	106	21	85	295

Medidas

Fragmento de cráneo

	M	
	III	II
An. máx. trans. del foramen magnum	26,1	20,2
Alt. máx. del foramen magnum	24,5	
An. máx. sobre los cóndilos occip.	58,6	

Molarif. sup.

	Alt		Ur					M	
	Mag		C		D			II	
Lon. P^1-P^4			49						
Lon. M^3	33,3	36,2		36,4	33,1	33,4	36,4	36,7	35,3	35,5

Fragmento mandibular

	Ur C
Lon. P2-P4	28,9

Escápula

	M II
An. máx. superf. art.	27,6
Lon. mín. en el cuello	25,3

Húmero

	M II		M III
An. máx. distal	44,5	44,9	55,9
Diám. ant.-post. máx. di.	43,8	45,3	52,7

Radio

	M II		Ur C	Ur D
An. máx. prox.	36,7		32,9	30
An. máx. di.		35		

Ulna

	Ur C
Diám. long. olécr. sobre proc. ancóneo	40,5

Pelvis

	M II
Diám. trans. del acetabulum	31
Lon. del acetabulum	33,1

Tibia

An. máx. distal	29	31,4	32	34,5

	Lz	Ait	Ur				M		
	VI	Mag	B	C	D		I	II	III
Lon. máx. lat.	61,5	49,3	44,6	48,3	43,5		49,8	44,2	47,4
Lon. máx. mes.	ca. 54,5		40,9	43,5	39,3	41	45,5	39,7	42,8

Metatarsiano 3.º

	M I
Lon. máx.	99,2

Metatarsiano 4.º

	Lz VII
Lon. máx.	121
An. distal	24,3
An. mín. diáf.	20,1

Metatarsiano 5.º

	Ur C
Lon. máx.	75,5

Observaciones.

Todas estas medidas corresponden en general a jabalíes de tamaño pequeño o mediano. Hay que exceptuar de esto el astrágalo del nivel VI de Lezetxiki y el metatarsiano 4.º del nivel VII de la misma cueva, que son de enormes proporciones. A continuación damos una serie de medidas de astrágalos y metatarsianos cuartos de jabalíes del Neolítico publicados por Boessneck (1963) y Blome (1968) así como de jabalíes actuales de nuestra colección para compararlos con las de Lezetxiki. Los ejemplares de nuestra colección pertenecen todos ellos a la región pirenaica occidental *(Sus scrofa castilianus* Thomas).

	Boessneck			Blome			Lz
	n	var	M	n	var	M	
Lon. máx. lat.	29	46-55,5	50,4	31	46-57	52,4	61,5
Lon. máx. mesial.	30	42-51	46,2	35	42 - 52,5	47,6	ca. 54,6

	Boessneck			Colección Soc. Aranzadi								Lz
Lon. má	109	109	110,5	92,4	92,5	92,6	93	95,5	96,3	107,6	107,6	121
An. máx. di..	21	21	22,3	15,6	16,2	17,6	17	17,9	16,4	19,7	20	24,3

El jabalí ha sido hallado en muchos de los yacimientos pirenaico-cantábricos catalogados en la parte tercera. Allí los hemos enumerado, así como también los niveles en los que se ha encontrado. En resumen, ha sido citado en 20 niveles postglaciales, 14 del Paleolítico superior, 2 del Musteriense y 8 de nivel indeterminado.

Durante la última glaciación, el jabalí es en nuestros yacimientos mucho menos abundante que el ciervo, el sarrio y la cabra montés. Es a partir del Mesolítico cuando comienza a abundar. De los 295 fragmentos de nuestros yacimientos guipuzcoanos, 215 proceden de niveles postglaciales. Lo mismo ocurre en el resto de Europa meridional y central, donde es relativamente abundante en el último interglaciar, disminuye mucho durante el Würm, faltando casi totalmente en las listas faunísticas de yacimientos centroeuropeos de esta época, para ir aumentando en el postglaciar, a la vez que aumentan los bosques y las regiones húmedas, que son las zonas preferidas del jabalí. Es, por tanto, uno de los componentes de las faunas llamadas «cálidas».

El área actual de extensión del jabalí es inmensa. Abarca toda Europa central y meridional: la mitad sur de Asia, excepto Arabia; el Africa norsahariana y la cuenca del Nilo hasta el sur del Sudán, excepto Egipto, donde se extinguió a principios de siglo.

CERVIDAE Gray, 1821

CERVUS Linnaeus, 1758

CERVUS ELAPHUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Ha aparecido en todos los niveles de todos los yacimientos excepto en el VII y VIII de Lezetxiki.

	Lezetxiki										Aitzbitarte				
	III	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	Tot.	Az	Mag	Sol	Aur	Totales
Cuerno	1		1	1			5	2		10	17	34	21	9	81
Cráneo		1								1				2	2
Maxilar			2							2	2	3	3	4	12
Mandíbula	1				3		1		1	6	13	21	17	15	66
Dien. aisl.	2	27	47	14	2	5	2	18	2	18	127	43	99	36	27	205
Vértebras			1		1	1	1	1		8	13				
Escápula					1					2	3	2	3		2	7
Húmero		2	2	2	2			1			9	1	13		4	18
Radio			4	1		1	2	2			10	3	9	1	2	15
Ulna			3	1	1						5	3	5	1	1	10
Carpo		1	2	2	1	1	2				9	4	12			16
Pelvis			2				2			1	5		5		1	6
Fémur					1		1	2	1	2	7		4			4
Tibia			2	1			4				7	2	9	4	7	22
Rótula					1						1		1			1
Tarso (1)	1		8	2	8	2	4			1	26	4	14	4	8	30
Metapodios		4	17	10	7	7	10	18	1	1	75	16	48	10	7	81
Falanges	2	6	10		5	4	8		5	2	42	14	43	11	12	80
Totales	7	41	101	34	33	21	36	48	11	26	358	124	323	108	101	656

(1) En los recuentos del tarso de los rumiantes incluimos también el hueso maleolar

	Urtiaga									Ermittia				Marizulo				
	A	B	C	D	E	F	G	I	Tot	Az	Mag	Sol	Tot	I	II	III	Tot	Tot(1)
Cuerno		1	2	29	6	13			51	1	3		4	9	12	2	23	169
Cráneo			2	1					3					1	8	1	10	16
Maxilar		2	2	12	4	3			23						3	2	5	42
Mandíbula		3	23	40	9	56	1	1	133	1	2	2	5	4	8	5	17	227
Dien. aisl.	4	39	207	542	37	238		3	1070	16	4	7	27	1	6	5	12	1441
Vértebras			4	7		2			13					15	12	8	35	61
Sacro						1	1		2									2
Costillas			1			2			3					7	4	9	20	23
Escápula				2	2	6			10						2		2	22
Húmero		2	1	15	2	10			30	1	3	1	5	1	3	3	7	69
Radio		1	5	22		7	1		36	1			1	2	11	9	22	83
Ulna		1	3	5		2			11						8	2	10	36
Carpo		5	9	48	8	22			92	3	2	1	6	10	15	5	30	153
Pelvis			2			5			7					11	6	4	21	39
Fémur		2	3	6	1	4			16					2	4	1	7	34
Tibia			5	6	1	10			22			1	1	3	4	6	13	65
Rótula				9					9					1	2		3	23
Tarso	1	8	16	60	5	49		1	140		1		1	2	18	6	26	222
Metapodios.		7	19	73	14	48	1		162		5	2	7	31	44	21	96	421
Falanges		15	31	125	17	72	1	2	263	1		5	6	45	59	7	111	502
Sesamoid.						7			7									
Totales	5	86	335	1002	106	557	5	7	2103	24	20	19	63	45	230	95	470	3650

Todos los huesos largos están rotos. Entre los húmeros, tibias y metapodios abundan sobre todo los extremos distales. Entre los radios y fémures, los proximales.

Las únicas piezas enteras son los dientes, las piezas carpales, tarsales y las falanges. De éstas, sin embargo, las primeras y segundas están frecuentemente rotas. Hablaremos detenidamente de estas roturas, dando datos más precisos en las conclusiones de interés arqueológico.

Medidas.

Cuerna

	Ait				M		Ur
	Mag		Aur	Sol	II	I	E
Diám. máx. del tallo entre roseta y candil basal	49,5	59	59	63	54,2		
Circunferencia de la roseta						128	233

Los dos fragmentos de cuerna de Marizulo son de desmogue. Uno de ellos está quemado y seccionado artificialmente con un instrumento cortante. También los ejemplares mayor y menor de Aitzbitarte son de desmogue.

Maxilar superior

	Ur D		M II	M III
Lon. M^1-M^3	69,5	71	64,4	71

(1) Estos totales son la suma de las piezas de todos los yacimientos, es decir, las indicadas en el cuadro anterior y en este.

Mandíbulas

	Lz	Ait									
	IIIa	Az	Mag			Sol		Aur			
1. Lon. P2-M3			132			130	135,5	124,5			
2. Lon. P2-P4		45,2	48			47,5	50	47,5	42		
3. Lon. M1-M3		79	84	72,5	79,5	82	85	77,5			
4. Lon. M3	34				31,5	35	36	35			

	C		D						E	F			
1.									128,5				
2.			45,3	47	49	49	53		49	38	45,5	48	51,5
3.	76,5	83						76	82				
4.	33,4	33,5						34,5	34				

	Ur			M	
	F			II	III
1.					
2.	53				
3.		75,5	85,6		
4.		32	36		

M_3 aislados. Longitud

Yacimiento	Nivel	n	var	M
Lezetxiki	IIIa	1		34,6
	IIIb	1		28,2
Aitzbitarte	Az	1		36,1
	Mag	1		34
Urtiaga	B	5	29,8-34	31,7
	C	13	29,6-33,6	32,7
	D	30	30,1-38,1	34,8
	E	3	32,4-34,1	33,5
	F	14	31,8-37,5	33,4
	I	1		33,7
Marizulo	I	1		31,1
	II	1		31

Axis

	LzVa
An. super. art. craneal	68
An. del dens episptrophei	33,3

Escápula

	Lz	Ur								M	
	IIIb	D		E	F					II	
Lon. máx. proc. art.	58	56,5	58	64,5	60,5	66	68,8			54,5	
Lon. máx. superf. art.	45	43,5	45,5	48,5	46,5	51,5	53	48		41,5	50
An. máx. superf. art.	42,5		38,5		42	49,5	50	46	47	39,5	36
Lon. mín. en cuello									40	32	

Húmero

	Lz	Ait						Ur	
	IIIb	Mag		Aur				B	C
1. Diám. máx. prox.									
2. An. máx. distal	51,5	56,1	57,9	58,1	59,8	63,1	70,3		
3. An. tróclea								47	51
4. Diám. ant.-post. máx.		55,7	57,8	58	58,3	63	64,6	50	

	D												E	
2.	55	57	59	58,5	62	73							58,5	67,5
3.	52	54	57	57,5	56,5	70	53,5	55	58,3	61,5			52,5	61,5
4.	54,5		61,5	61	61,5	68,5			59,5	62	61,5	61,5		

	Ur									M			
	F									II	III		
1.	76,5												
2.		58,2	58,5	60	61	62	62,5	64,5		56,5	47	49,5	53
3.			55	53,5	56,5	58	57	60	57,5				
4.										58,5	46		52,5

Radio

	Lz	Ait			Ur						
	IIIa	Az	Mag	Aur	C			D			
1. An. máx. prox.	65,5	57,8	61	45				48,5	49,5	54,5	55
2. An. superf. art. prox.					56			46	46,5	52	53
3. An. máx. distal						44,5	54,5				

	D												F				G
1.	55,5	55,5	56,5	59	59,5	60	60	61,5	62	62,5			63	65	68,5		
2.	51,5	54	54	53,5	55,5	55	56	57,5	58	59			59,5		61,5		
3.											54	54,5				55	53

	I	II			III			
1.	47,2	44,6	52,7		50,5	52,2	57,4	
2.		42,3	50					
3.				45,1				45,5

Ulna

	Ur							M	
	C	D				F		III	
Diám. long. olécr. sobre proc. anc.	43	58,5				54,5	2	46,4	48,4
Lon. olécranon	62	70,5	64,5	72			87		
An. superf. art.		20	20,5	17,5	18		20		

Pelvis

	Ur F	
Lon. acetabulum	55,5	62,5

Fémur

	Lz	Ur						M		
	Va	C	D	E	F			I	II	III
Diám. máx. prox.					80				86,8	
An. cabeza	36,5	36	37,5	37,5	36	36,5		36,6	34,6	
An. máx. distal							71,5 72	69		71,2

Tibia

	Lz		Ait					Ur				
	IIIa	IVc	Aur		Mag		Sol	C	D			E
An. máx. prox.								54	78,5			
An. máx. di.	57	57,5	50,5	51,5	53,2	58,6	59	49,5	53,5	59	55	54,5

Rótula

	Lz	Ur						M		
	IVa	D					I	II		
Lon. máx.	55	53	56	57	58	59,5	48,7	48,3	56,2	
An. máx.	47,5	43,5	44	51,5	48	51	37,4	38		

	Lz							Ait			
	I	IIIa		IIIb	IVa		IVc	Az	Mag		
1. Lon. máx. lat.	60	53,8		50,4	53,1	54,9	56,5	56	53,4	57,4	62
2. Lon. máx. mes.		51,3	47,4		47,9	50,9	52,5		54		
3. Grosor máx. lat.	35				37,2	29,2	30,6		31,5		
4. An. cabeza	41,5				29,4	35,1	35,9	35,6	39,5		

	Ait								Ur				
	Mag		Sol		Aur				B				
1.	62,3	64,5	57	58,1	56	59,1	59,6	59,5	61	48,8	49,5	51	52,7
2.			53			56,5	56,5	55,5	56	45,2	47,4	48,6	50,1	45,7
3.			30,5		32	31,5	32,5	31		24,1	26,1	27,9	28,3	27
4.			37		36	36,5	38,5	38	42	29,9	31	32,4	33,7	

	Ur												
	C						D						
1.	47	51,8	52	54,5	55,3	56,1	50,7	50,7	53,3	54	54	54,1	54,3
2.	43,8	48,3	48,1	51,5	50,5	51,1	47,9	48,6	50,4	50,9	50	51,4	50,7
3.	25,1	28,9	28,6	30,5	29,7	31	28,2	27,1	29,8	29,3	28,6	29,1	30,3
4.	29,5	33,4	34,1	37,1	36,1	35,9	32,3	31,4	35,1	34,8		35,1	34

	Ur												
	D												
1.	54,7	54,7	56,7	57,2	57,9	57,9	58,3	58,4	58,7	59,4	59,5	60	60,9
2.	51,3	50,3	51,5	53,3	54,9	54,6	54,5	54	56,4	53,9	53,7	54,7	56,9
3.	30,2	30,7	31,5	30,6	31,2	31,1	31,1	31,9	30,8	32,1	34,2	32,2	33,1
4.	34	31,2	38,2	39	39	37,2	38	37,6	37,5	36,4	40	38,1	38,8

	D			E		F							
1.	66,5	67,1		61	61,2	55,2	56,1	56,5	56,9	58	58,3	58,7	58,8
2.	61,3	62,9		57,2	56,4	49,1	53,5	53	52,4	52,7	56,3	54,9	54
3.	36,8	38		34,8	34,5	29,8	31	30,2	31,3	32,4	31,9	31,6	31,4
4.	43,5	44,3	37,1	41,1	38,7	35	35,3	35,7	37,1	38,5	39,3	37,1	37,3

	Ur													
	F													
1.	59,3	59,6	59,7	60	60,1	60,4	60,4	60,4	60,8	61,5	61,5			
2.	53,9	57,8	54	56,1	57,2	55,3	56,3	58,2	55,1	58,6	56,3	50,7	53,2	59,1
3.	31,8	32,2	33	32	33,4	33,1	32,6	33,2	32,9	32,4	33,2			
4.	38,7	38,5		39,3	40	38,9	40,4	38,4	40,9	41,8	42	36,4	37,6	42,9

	Ur	M									
	I	II						III			
1.	59,1	51,1	51,1	51,2	51,5	52,1	54,4	50,9	52,7	56	56,8
2.	57,2	52,4		49	48	48,7	49,7		50,1		
3.	33,5	27,2	28,7	27,2	28,2	28,7	31,3	28,1	28,6	31,4	31,5
4.	39,4	31,5			33,8	35,4	35,6	32,1	32		35,6

Resumen de las lingitudes laterales de los astrágalos de los niveles D y F de Urtiaga.

	D			F		
	n	M	var	n	M	var
Lon. máx. lat.	22	57,3	50,7-67,1	19	59,1	55,2-61,5

Calcáneo

	Lz			Ait		Ur			
	IIIa	IIIb	IVb	Az	Mag	B		C	
1. Lon. máx.					137	105,5			
2. Lon. tuberosidad	83	80	96			71,5			
3. Diám. ant.-post. máx (1)			43,5	42,9	42,4	37	34	41	41

	Ur									
	D								E	
1.	118,5	121	122	124,5	125					
2.	73,5	81	82,5	84	87,5				66	80
3.	38	44,5	44,5		48	47	50,5	52,5	47,5	

	Ur								M			
	F								I	II		
1.	114	126,5							114	109,3	114,7	114,7
2.	76,5	86	80	88	89							
3.	42	44				42,5	43	44	46	41,2	38,4	41,8	42,3

Centrotarsal

	Lz	Ur											
	IVb	B	C			D							
An. máx.	43,5	38,5	37,5	38	43	43	46	46,5	47	47	47,5	50	50,5

	Ur											M		
	D		F									II		
An. máx.	52,5	53,5	43,5	45	46	46,5	47	48	49	50	52	38,7	40,6	41

	Lz		Ait			
	IIIa	IVb	Az	Mag	Sol	Aur
1. An. máx. prox.		36	53,8			
2. An. máx. distal	41 46,3		51,1	43,2	47	45,1
3. Diám. ant.-post. arista media interna (1)	30,9 30		32.4	29,4		31,5

(1) Esta medida se ha tomado tal como la toma E. Hue (1907).

	Ur																
	C			D													
1.				50													
2.	41	44,7	48		38	40	40,5	42	43,3	43,5	44,2	44,3	45	45	45,3	46	46
3.	28	29,8		27		27	28,5	28	28,1	30,3	29	31	30	30	30,7	30	31,5

	Ur															
	D			E				F								
2.	46,5	49		47,7	44	48,3	50,3	43	44	44,2	45	45	46	46	50	50,2	51
3.	32	31	31,6													

	M								
	I	II						III	
1		37,3						42	
2.	41,4		35,4	36,8	38,4	40,1	40,3	40,8	40,1
3.			25,1	26,3	24,7	27,3	27,7	27,1	27,7

Resumen de la anchura máx. de los extremos distales de los metacarpianos de los niveles D y F de Urtiaga.

	D			F		
	n	M	var	n	M	var
An. máx. distal	15	43,9	38-49	10	46,4	43-51

Metatarso (medidas como en el metacarpo)

	Lz																
	II	IVb		B		C		Ur D									
1.	34,1		42					35,6	37	38	40,3	44					
2.		44		36,7	42	46							42,7	43	45	46,7	47,4
3.		28,7		25,6	28	31,5	30						29,8	29	30	32	31,8

	Ur												Ait		
	D		E		F								Az	Mag	Aur
1					34,5								47,9		
2.	48,8	53	52,5	44		43,5	45	45	46	47,5	49,5	50		48,3	43,1
3.	31,6	36												32,6	29,3

	M				
	I	II		III	
2.	38,6	35,4	40,5	41,2	37
3.	27,1	25,1	27,3	27	25,9

Falange 1.a

		Lz						Ur
		II	IIIa	IIIb		IVc	Vb	B
1.	Lon. máx. lat.	61,5	59			55	58,5	
2.	An. máx. prox.		23,6		17,5		24,2	17,8 18
3.	An. máx. di.		23	19,4 20,3		20,6	22,3	19
4.	An. mín. diáf.		18,4				18	

	C												D		
1.	51,6	53,7											50,6	55	57,6
2.	19		23.7		19	19,3	21,4	21,6					19,5	21	22,3
3.	18,4	20,7							19,7	22	22,4		18,3	20,3	21,8
4.	15		18	19,5									14,4	17,4	18,1

	Ur																
	D																
1.	58	58,2	60,7	60,7	61,3	62	63										
2.	21,8	21,5	23	22,7	23		24	18,3	19	19	21	21	23	23,7			
3.	22,8	20,3	23	21,6	21										19	19,3	19,4
4.	18,2	17,7	18	17,4	18												

	Ur													
	D													
3.	20,4	20,5	20,6	20,7	20,9	21	21,1	21,3	21,3	21,4	21,9	23	23,4	23,5

	Ur															
	E							F								
1.	54,6							55	56,3	56,8	57	57,4	57,5	57,5	58	58
2.	20,9	20	23					21	22	20,7	21	20,2	20,3			
3.	20,5			21,2	21,3	21,7	23,2	21	21,4	20,6	21	20,9	21			
4.								18	17,7	17	17	17	16,8			

	Ur														
	F														
1.	60,8	61													
2.	23,1		21,4												
3.	22,4			18,5	20	21	21,7	22	22,2	23,5	23,5	23,5	23,5	24	24,3
4.	19														

	Ur	M											
	G	I											
1.	51												
2.	21,6	17,1	17,7	18,2	19,6	20,5	21						
3.	19,8							16,8	17,4	18,1	18,7	18,7	19,4
4.	16,4												

	M												
	II												
2.	18,1	19	19	19,1	20	20,2	20,4	21,3					
3.									16,8	17,4	17,7	18,2	18,8	19,1

	M				
	II				
3.	19,6	20,1	20,2	20,5	20,7

Falange 2.ª

		Lz								Ur				
		IIIa			IIIb	IVa	IVc			B		C		
1.	Lon. max. lat.	39,7	45	47,6	37,5		42,3	44,2				37,8	40,5	43
2.	An. máx. prox.	20,2		25	20	19,3	21,5	23,7		18	21	19,7	19,7	22,6
3.	An. mín. diáf.			18,3	15,2		17					15,2	15,2	17,6

	D												E		
1.	43	44	44,6	45	46,7								40	42,3	
2.	22	22,5	21	22	23	21	21,2	21,5	22	22,5	25,4	26	22,5	20,7	22
3.	16,4	16	15,4	16,4	18									17	

	Ur														
	F														
1.	42	43	44,5	45,2	45,7										
2.	22,3	21	22	23	23,2	20,3	21	21	21	21,5	21,6	22	23	23,3	24	25
3.	15,7	16,4	17	16,8	18										

	M													
	I						II							
1.							39,2	40,7						
2.	19,5	19,5	19,8	20,2	20,5		21,4	20,9	16,7	17,9	18,4	18,8	19,2	19,7
3.						17,4	15,5	15,3						

	M				
	II				
2.	20	20,2	20,3	20,6	20,8

Falange 3.ª

		Lz					Ur						
		II	IIIa	IIIb	IVb	IVc	B			C			
1.	Lon. máx. basal	54	46,7	51	61,2	40	47	48,6	50	46,4	50,2	54,3	57
2.	Lon. máx. dorsal	47,7	42,7	45	56,2	37	47	46,6	43,5	44		47,8	52,7

	Ur													
	D													
1.	42	48,5	48,5	43,8	49	49,5	49,6	49,7	50	50,2	50,2	50,4	50,4	50,4
2.	39,7	47	42,3	46	46,3	47	45	50	47	47	47,3	47,2	48	48

	Ur													
	D													
1.	51	51,4	51,4	51,6	51,8	52	52,3	52,3	53	53	53,2	53,2	53,7	53,8
2.		45,5	49	44,4	46	46	48,5	47,5	46,4	47,4	47,8	48	47	48,2

	Ur														
	D							E			F				
1.	55	55,5	55,8	56,6	57	57,7	60,5	51	54	54	45	45,4	46,2	47	49,7
2.	50,4		54,5	49,7	50	53,5	52,5	48	46,8	47,8	41,6	47,6	43,5	45	46,2

	Ur													
	F													
1.	50	50,5	50,2	50,8	51	51,8	52	52,2	52,2	52,3	53	53,2	53,3	54
2.	47,4	43,2	46,4	45,3	48	49	48,3	46,2	47	46,2	46,8	47,7	48	49

	Ur						M							
	F					I	I				II			
1.	54	56	59,5	60,6	62	49	38	44,5	46,5	51,6	43,5	45,5	46,5	47
2.	48	53,8	54,4	55	56,8	48	36,2	42,3	45	51				

	M				
	II			III	
1.	47,3	48,7	49,1	43,7	47,4
2.	46,9	45,9	45,5		

Observaciones.

Como hemos podido ver los restos de cuerna de nuestros yacimientos son muy fragmentarios y es precisamente en ellos donde se ha basado la diferenciación específica o subespecífica del género *Cervus.* Los pocos restos hallados muestran los dos candiles basales típicos de *C. elaphus.* Aparte de la cuerna la dentición y el esqueleto no presentan caracteres morfológicos diferenciales que sean seguros para esta determinación. Es preciso acudir a la talla, lo cual si siempre es un problema delicado aquí lo es más por la gran variabilidad existente en los ciervos del tipo «elaphus».

Algunos de los grandes ejemplares del Würm han sido comparados desde antiguo al wapiti del Canadá *(C. elaphus canadiensis* Erxleben) o al ciervo de Asia Menor, Cáucaso y Persia *(C. elaphus maral* Gray). Sin embargo no han podido atribuirse con seguridad a ninguna de estas formas los restos de ciervos gigantes del Pleistoceno superior de Europa occidental.

M. P. Graells (1897) creó la subespecie *C. elaphus cantabricus* basándose en los restos hallados en la Mina Bonita de Udías (Santander). Posteriormente diversos autores españoles, en especial arqueólogos, que han trabajado en los yacimientos paleolíticos de Santander y Asturias han atribuido a esta forma de Graells los restos de grandes ciervos hallados en ellos, sin publicar las medidas de los mismos más que en algún cao excepcional. Nosotros hemos estudiado los restos de la cueva de Morín en Santander (Altuna, 1971) y el tamaño de sus ciervos no supera al de los de Urtiaga.

A continuación hacemos un análisis de las piezas más abundantes (M_3, astrágalos y metapodios) hallados en nuestros yacimientos. De él podremos deducir algunas conclusiones acerca del tamaño de los ciervos würmienses y postwürmienses de esta zona del Cantábrico.

1. Lo primero que salta a la vista en nuestro material es que, en general, los ciervos de los niveles würmienses son notablemente mayores que los de los niveles postglaciales. Como hemos dicho más arriba, esto ya ha sido indicado por muchos paleontólogos en muchos yacimientos europeos de la misma época.

	Würm (Ur)			Post-Würm (Ur)	
	D	E	F	B	C
n	30	3	14	4	13
M	34,8	33,5	33,4	31,7	32,7
var	30,1 - 38,1	32,4 - 34,1	31,8 - 37,5	29,8 - 34	29,6 - 33,6

Astrágalos (Longitud lateral)

	Würm (Ur)			Würm (Ait)		
	D	E	F	Mag	Sol	Aur
n	22	2	19	5	2	5
M	57,3	61,1	59,1	59,9	57,6	59
var	50,7 - 67,1	61 - 61,2	55,2 - 61,2	53,4 - 64,5	57 - 58,1	56 - 61

	Post-Würrn (Ur)		Post-Würm (M)	
	B	C	I+II	III
n	4	6	6	4
M	50,5	52,8	53,2	54,1
var	48,8 - 52,7	47 - 56,1	51,1 - 59,1	50,9 - 56,8

Metacarpo (Anchura máxima distal)

	Würm (Ur)			Post-Würrn (Ur y M)		
	D	E	F	C	I+II	III
n	15	4	10	3	7	1
M	43,9	47,6	46,4	44,6	39	
var	38-49	44-50,3	43-51	41-48	35,4-41,4	40,1

Metatarso (Anchura máxima distal)

	Würm (Ur)			Post-Würrn (Ur y M)			
	D	E	F	B	C	I+II	III
n	6	2	7	2	1	3	2
M	46,7	48,3	46,6	39,4		38,2	39,1
var.....	42,7 - 53	44-52,5	43,5-50	36,7-42	46	35,4-40,5	37-41,2

2. No creemos sin embargo justificada la creación de una nueva especie o subespecie por sólo esta variación de tamaño. Ciertamente la mayoría de estos ciervos supera ampliamente en talla a los ciervos que viven actualmente en la Península *(C. e. hispanicus* Hilzheimer y *C. e. bolivari* Cabrera, si es que la subespecie de Cabrera es distinta de la de Hilzheimer) . A. Cabrera (1919) publicó las longitudes del M_3 de «más de 25 ejemplares» de *C. e. bolivari,* que es la subespecie mayor de las dos citadas y sus medidas oscilan entre los valores 30 y 32,5. Pero nada impide como indica el mismo investigador que existiera entre nosotros durante el Würm la forma que hoy vive en el resto de Europa *(C. e. hippelaphus Erxleben,* más conocido en las listas faunísticas de yacimientos prehistóricos como *C. e. germanicus* Desmarest). Esta forma es mayor que la española y sus grandes ejemplares se aproximan mucho más a los de nuestro material. Hay que tener presente además, como lo han destacado numerosos paleontólogos centroeuropeos desde Rütimeyer (1862) hasta Jequier (1963) que los ciervos del Neolítico centroeuropeo eran mayores que los actuales de la misma zona. Esta disminución de tamaño parece haber tenido lugar sobre todo desde finales de la Edad Media, para agudizarse aún más a partir de la segunda mitad del siglo XIX como consecuencia de la progresiva reducción del biotopo natural y de la abusiva presión cinegética, ávida de los mejores trofeos.

La variabilidad de los ciervos del Neolítico centroeuropeo y aun de los recientes es muy grande, así como también la de nuestros ciervos Würmienses. Junto a grandes ejemplares existían también en el Würm del Cantábrico otros de talla media y entre éstos y aquéllos no hay solución de continuidad. Además si obtenemos la curva de frecuencias para la longitud del astrágalo, que es la pieza más abundante entre los ciervos del Würm de nuestros yacimientos, vemos que resulta una curva unicuspidal.

A continuación incluimos los valores de dos conjuntos numerosos de ciervos neolíticos centroeuropeos para que puedan compararse con los nuestros y pueda confirmarse lo que venimos diciendo. El primer conjunto publicado por Jequier (1963) pertenece al yacimiento suizo de Burgäschisee-Süd. El mismo autor indica también algunas medidas de ciervos recientes de Bialowieza (Polonia) y Siebenbürgen (Rumania). Elige ciervos de Europa oriental por considerar que viven en condiciones ecológicas mejores.

El segundo conjunto publicado por Blome (1968) pertenece al yacimiento bávaro de Polling.

M_3 (Longitud)

Burgäschisee-Süd			Rec. Bialow. y Siebenb.		
n	M	var	n	M	var
22	33,2	29,3-36,1	10	30,3	26,2-36

Astrágalo (Longitud lateral)

Jéquier						Blome		
Burgäschisee-Süd			Rec. Bialow. y Sieb			Polling		
n	M	var	n	M	var	n	M	var
147	56,9	48 - 62,5	5	57,8	57- 58,5	79	57,9	54- 62,5

Metacarpo (Anchura máxima distal)

Jéquier						Blome		
Burgäschisee-Süd			Rec. Bialow. y Sieb.			Polling		
n	M	var	n	M	var	n	M	var
56	42,2	36,5-47	4	42,7	40,5-47	11	42,1	37,5-47

Metatarso (Anchura máxima distal)

Jéquier					
Burgäschisee-Süd			Rec. Bialow. y Siebenb.		
n	M	var	n	M	var
51	42,6	36-49	5	43,6	40 -48

Como se ve en estas medidas alcanzan casi las de nuestros yacimientos würmienses.

3. Los restos de los niveles postwürmienses de nuestras cuevas son menores que los de la misma época de Centroeuropea. Esto coincide también con lo observado por A. von den Driesch y J. Boessneck (1969) en el yacimiento de la Edad del Bronce de Cabezo Redondo (Alicante).

4. La variabilidad del ciervo en el nivel D de Urtiaga es mayor que en el nivel F. Lo hemos visto ya para el M_3, los astrágalos y los metapodios. Añadimos aquí los valores de los centrotarsales y de las falanges primeras.

Centrotarsal (Anchura máxima)

D			F		
n	M	var	n	M	var
10	48,3	43-53,4	9	47,5	43,6 - 52

Falange 1.ª (Longitud lateral)

D			F		
n	M	var	n	M	var
10	58,7	50,6-62,1	11	57,8	55,1 -61

Esta especie es con mucho la dominante en los yacimientos del área catalogada en la parte tercera. Sin embargo existe una clara diferencia entre los yacimientos peninsulares y los del País Vasco continental, como veremos al tratar del reno. En éstos, éste supera al ciervo en los momentos álgidos de la última glaciación, cosa que sólo ocurre en uno de los niveles de Urtiaga, dentro del área peninsular, lo cual por otra parte puede ser casual, ya que en este nivel ha proporcionado muy pocos restos óseos.

El ciervo ha sido citado bajo la subespecie *C. e. cantabricus* o bajo la denominación de *Cervus canadensis,* dentro del Cantábrico en los yacimientos asturianos de La Paloma, Balmori, Mina Milagro de Mestas de Con, Minas de Aramo y Tuñón y en los santanderinos de Udías y Meaza. El resto de la cueva de Tuñón lo determinó Llopis Lladó (1956), quien no se limita a citar la especie sino que indica: «M_3 cuya longitud es de 35 mm. Este molar sólo puede corresponder a un animal de gran talla análogo al descrito por Graells como *Cervus elaphus cantabricus.*» Nosotros hemos visto más arriba que el tamaño del M_3 de 10 ciervos actuales de Europa oriental varía de 26,2 a 36 mm. y que esa medida del M_3 de Tuñón no tiene nada de extraordinario.

El ciervo se extiende hoy en Europa a todas las regiones occidentales y meridionales. Por el N. alcanza la mitad meridional de la Península Escandinava. En límite nororiental sigue una línea que va desde Letonia a Crimea pasando por las zonas occidentales de Rusia Blanca y Ucrania.

RANGIFER H. Smith, 1827

RANGIFER TARANDUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	IIIa	IIIb		IVc
Aitzbitarte	Mag	Sol		
Urtiaga	D	E	F	I
Ermittia	Mag	Sol		

Material (Lám. XV - XVIII)

	LZ			Ait		Ur				Er		
	IIIa	IIIb	IVc	Mag	Sol	D	E	F	I	Mag	Sol	Totales
Cuerna		2				7		1				10
Mandíbula				1		5		1			1	8
Dien. aisl.	1	1	1	1	2	16	3	3		1	3	32
Escápula									1			
Radio							1		2			3
Tibia								1				1
Tarso	1					7		1	1			10
Metapodios	1			1		6		2	4			14
Falanges					1	4	2	3	4	2		16
Totales	3	3	1	3	3	45	6	12	12	3	4	95

Medidas.

Mandíbula

	Ur D			
Lon. M_1-M_3	62,5			
Lon. M_1	18,3	19,6	20,7	
Lon. M_2	20,4	21,3	21,8	21,6
Lon. M_3	24,2			

Dientes aislados

M^2

	Ur D		
Longitud	19,5	19,6	20,2

M^1

	Ur D		
Longitud	20	20,5	20,5

M^2

	Ur D	Ait Sol
Longitud	21,5	23,6

M^3

	Lz lila	Ur D	Ait Sol
Longitud	24,2	23,1	24,6

Radio

	Ur		
	D	F	I
An. máx. prox.	45,7		
An. superf. art.	42,7		
An. máx. distal		41,4	45,1

Tibia

	Ur F
An. máx. distal	39,9

Astrágalo

	Ur			
	D		F	I
Lon. lateral	42,5	46,3	44,7	46
Lon. mesial	41,3		43,7	43,3
Grosor lateral	23,8	21,5	24,5	
Anchura cabeza	26,5	28,2	29,5	
Anchura en la mitad (Bouchud, 1966)	26,2		30	29,4

Calcáneo

	Lz IIIa	Ur D	
Longitud máxima		86,8	
Longitud tuberosidad	59,4	51,5	
Diám. ant.-post. (Hue, 1907)		33,3	32,2

Centrotarsal

	Ur D	
Anchura máxima	33,9	33,1

	Lz	Ur						Ait
	IIIa	D		F	I +			Mag
An. máx. prox.					35,8			
An. máx. distal	43,7	40	40,1	40,5		43		45,4
Diám. ant.-post. de la arista media interna	22,9	21,4	20,7			22	21,2	22,6

Metatarso

	Ur D
Anchura máxima distal	43,8
Diám. ant.-post. de la arista media interna	24

Falange 1.ª

	Ur						Ait
	D	E	F	I +	+		Sol
Lon. máx. lat.			49,4	46,6	46,9	50	44,5
An. máx. prox.			21	21,6	21,7	19	
An. máx. distal	17,3	19,3	18	18,1	18,1		
An. mín. diáf.		14,8	13,6	15	15,4	15,4	14,7

Falange 2.ª

	Ur			
	D	F		I+
Lon. máx. lat.	31,1	36,5	35,5	35,3
An. máx. prox.	16,7	19,7	18,1	18,5
An. máx. distal	12,4	18,3	15,5	14,3

Las medidas de este material entran dentro de la variabilidad normal de la especie. J. Bouchud (1966) ha realizado un estudio estadístico basado en casi 3.000 astrágalos de esta especie, del que deduce la existencia de dos tipos de reno en los yacimientos paleolíticos franceses, uno de ellos de talla menor que el otro. La forma menor aparece, según el mismo autor, asociada a una fauna muy fría. Por eso concluye que se trataría en este caso del reno de tundra. La otra forma sería el reno de bosque. El estudio de las pinturas rupestres le conduce también a la afirmación de la existencia de los dos tipos de reno. Estos dos renos parecen aproximarse, según él, al *Rangifer tarandus groenlandicus* (de tundra) y al *R. t. caribou* (de bosque), pero sin atreverse a identificarlos con seguridad con estas dos formas actuales.

Nuestros restos de reno son muy reducidos en número (sólo 4 astrágalos) para que podamos indicar nada a este respecto.

Sí podemos en cambio decir algo acerca de las edades a las que fueron muertos algunos de nuestros ejemplares. Diversos investigadores han trabajado acerca de la evolución dentaria de los renos durante la primera fase de su crecimiento. Citamos los trabajos más significativos de algunos de ellos: Skuncke (1952), Guillien (1953, 1959, 1964), Bouchud (1966) y Guillien &, Henri-Martin (1968).

La determinación de la edad en meses a la que fueron muertos estos renos por los hombres del paleolítico unida a la fecha en que nacen las crías de este animal, permite conocer con gran aproximación el mes o la estación en que fueron cazados, pudiendo deducirse así la estación o época del año en que desplegaban mayor actividad cinegética hacia esta especie los hombres de determinado yacimiento. Este método puede dar luz sobre las posibles migraciones estacionales de los renos o el abandono periódico de la cueva por parte del hombre.

Hemos visto al hablar del ciervo cómo en los yacimientos cantábricos este animal no es sustituido por el reno durante la glaciación Würmiense, como ocurre en los franceses y centroeuropeos. Podía pensarse que los ejemplares cazados en la Península Ibérica lo fueron en inviernos especialmente duros, en los que los renos llegaban aquí. Este dato puede ser conocido una vez determinado, al menos para los renos jóvenes, el mes en que fueron cazados.

En los renos el nacimiento de la cría tiene lugar en mayo-junio. Esto ocurre actualmente tanto en los renos salvajes como en los domésticos y en toda la amplia área de su repartición geográfica desde el Océano Artico hasta su límite meridional, a pesar de la diversidad de condiciones ambientales existentes en tan vasta extensión (Siberia, Mongolia, N. de Europa, Islas Articas, Groenlandia, Regiones árticas de Norteamérica...). Esta fecha se cumple incluso en los renos introducidos en Nueva Georgia y Kerguelen. El ciervo, el gamo y el corzo paren en Eurasia también en la misma época. Todo ello conduce a Guillien (1964) a preguntarse con razón si la época del parto dependerá sólo secundariamente de los climas locales y constituirá acaso un carácter constante, más constante que otros muchos para tal especie o tal género, dentro de los cérvidos.

Apoyados en esto podemos pensar con gran verosimilitud que lo mismo ocurriría a los renos paleolíticos de nuestras regiones.

+ Las piezas indicadas con esta señal, tanto en la página anterior como en esta pertenecen al mismo individuo.

Si suponemos pues que la fecha media del nacimiento de los renos oscila alrededor del 1 de junio, su edad calculada por la dentición yugal puede darnos la fecha aproximada de su caza. La evolución dentaria durante la primera parte del período de crecimiento que abarca los primeros dos años es también fundamentalmente uniforme en los renos de todas las regiones.

A la hora de aplicar estos métodos a nuestros ejemplares nos encontramos con una seria discrepancia entre Bouchud y Guillien, los dos autores que han tratado de determinar la edad de los renos en los yacimientos.

En primer lugar la discrepancia está en que mientras Bouchud piensa que se puede determinar la edad en meses con bastante aproximación hasta los 30 de edad, Guillien piensa actualmente que el diagnóstico no puede realizarse por encima de los 18 meses.

Pero esta discrepancia no es tan importante como la existente en la apreciación de la edad ante los mismos estadios dentarios. Nosotros pensamos que las apreciaciones de Bouchud concuerden mejor con los trabajos de Skuncke (1952). Por otra parte coinciden sus afirmaciones mejor con algún material de cérvidos jóvenes actuales de edad conocida que poseemos en nuestra colección. Por todo ello y con la debida prudencia en la extensión de la determinación de la edad por encima de los 20 meses, seguimos las ideas de Bouchud.

Entre las mandíbulas y dientes aislados hallados en nuestros yacimientos los hay que fueron cuando el animal tenía dos o más años de edad. No es posible en ellos determinar la edad en meses por lo que no puede saberse en qué época del año fueron muertos. Pero hay algunos fragmentos mandibulares y algunos dientes pertenecientes a renos cuya edad no excedía a los 22 meses. En ellos es en los que se puede calcular la estación en que fueron cazados. Así ocurre con las piezas que describimos a continuación:

1. En el yacimiento de Aitzbitarte IV fue hallado un precioso fragmento mandibular en el Magdaleniense final (sigla Ait. IV. 2L. 70). Se trata de un trozo de mandíbula izquierda con la dentición de leche completa, el M_1 y el M_2 iniciando su salida. El M_1 presenta desgaste incluso en la superficie oclusal posterior (cara 4). En el M_2 la cresta anterior labial está aún cubierta por el hueso, lo mismo que las dos posteriores. La cresta anterior lingual sobresale un mm. del hueso del maxilar. Esta mandíbula perteneció a un reno que tenía unos trece meses de edad. Había sido cazado por tanto hacia el mes de junio o julio. (Lám. XV, 1.)

2. En el yacimiento de Urtiaga y en su nivel Magdaleniense final fue hallado otro fragmento mandibular (sigla Ur. 7D. 260) del lado derecho con el M_1 y el M_2 y el prisma anterior del M_3. El M_2 está gastado en sus dos primeras caras oclusales y el desgaste comienza a presentarse en la cara 3, estando la posterior o 4 todavía intacta. Es decir, que las caras anterior y posterior de la primera cúspide presentan un desgaste ligeramente avanzado, mientras que la cúspide posterior muestra un ligero comienzo de desgaste sólo en su cara anterior. El M_3 comienza a salir de la mandíbula y emerge 2 mm. de ella. Las cúspides del M_2 sobrepasan el borde alveolar en 17 y 12 mm. por el lado labial y en 15 y 12 mm. por el lingual (Lám. XV, 4). Por este estado puede pensarse que el reno en cuestión tenía unos 18 meses cuando fue muerto, pero la radiografía (Lám. XVII, 4) retrasa algo esta edad. En efecto, en ella se ve que los canales radiculares del M_2 son muy estrechos y que las raíces están bastante cerradas. Todo ello conduce a una edad de unos 20 a 22 meses. El reno fue muerto, pues, en invierno.

3. El mismo yacimiento de Urtiaga y también en su nivel Magdaleniense final ha proporcionado otro fragmento de mandíbula izquierda (sigla Ur. 9D. 300) con el M_1 y el M_2. El estado de abrasión de los molares es idéntico al del fragmento anterior. Pudiera pertenecer al mismo individuo.

4. Asimismo en Urtiaga y en su Magdaleniense final hay otro fragmento (sigla Ur. 9D. 265) que conserva el m_3, el M_1 y el M_2. Falta por desgracia el M_3. Esta pieza no parece que había salido todavía del maxilar a juzgar por el estado del alvéolo correspondiente. El M_2 presenta sus facetas posteriores o proximales poco gastadas. La cara 4 empieza a mostrar su marfil en la parte próxima a la cúspide. Los canales radiculares del diente M_1 son muy estrechos (Lám. XIII, 2). El diente de leche situado sobre el germen del P_4 tiene los canales radiculares muy estrechos y el germen citado posee raíces ya formadas. El animal parece haber sido muerto cuando tenía unos 23 a 25 meses de edad, es decir, en mayo, junio o julio (Lámina XV, 2).

5. En el nivel F de Urtiaga se encontró otro fragmento de mandíbula (sigla Ur. 9F. 415) perteneciente a un animal de la misma edad que el anteriormente descrito. Fue por tanto abatido también en la estación cálida (Lám. XV. 3).

6. En el nivel Solutrense de Ermittia hay un M_1 derecho (sigla Er. 20. 120) con desgaste en las caras 1-2 y 3 y con un ligerísimo comienzo de desgaste en la parte labial de la 4. Este reno tenía unos 9 meses cuando fue cazado. Su muerte tuvo lugar por tanto hacia febrero o marzo.

Los esporádicos restos de Lezetxiki no permiten ningún análisis de este tipo, pues aunque hay algunos elementos dentarios todos ellos pertenecen a individuos que fueron muertos cuando tenían más de dos años de vida.

A la luz de estos datos se descarta la idea de que los renos aparecidos en nuestros yacimientos fueron ejemplares llegados a la Península Ibérica exclusivamente en inviernos especialmente rigurosos, ya que de los 5 individuos que permiten la determinación de su edad en meses 3 fueron muertos en verano.

* * *

El reno habita hoy una amplia región circumpolar estando la especie dividida en dos formas ecológicas. Una de ellas habita preferentemente la tundra, tanto eurasiática como americana y la de las Islas Articas. La otra prefiere los bosques nórdicos de los Continentes citados. Ambas formas abarcan varias subespecies.

Durante el período glaciar se extendió ampliamente hacia el S. siendo con frecuencia la especie más abundante en los yacimientos prehistóricos centroeuropeos y franceses, incluido el S. de esta nación. Penetró sin embargo muy tímidamente en la Península Ibérica donde es el ciervo, especie que no soporta un clima tan riguroso, el representante más genuino de los yacimientos paleolíticos. Ya en un trabajo anterior (J. Altuna, 1966) llamamos la atención acerca de la neta distinción de las launas halladas en los yacimientos vasco-peninsulares (Aitzbitarte IV, Urtiaga, Lezetxiki ...) y vasco-continentales (Isturitz y Olha) con estar sin embargo tan próximos los unos de los otros.

Así en lo referente a las especies que hemos citado, reno y ciervo, el primero domina totalmente en los niveles de clima frío de Isturitz y Olha. En los yacimientos guipuzcoanos es siempre esporádico, siendo el ciervo el que domina plenamente. Sólo en un nivel de la cueva de Urtiaga, el nivel I, han sido hallados más restos de reno que de ciervo.

La primera cita de reno en la Península fue hecha por P. Alsius, farmacéutico de Bañolas, que excavó en 1871 una cueva próxima a Serinya, llamada la Bora gran d'En Carreras descubierta en 1866 por J. Catá. Pero este dato no pudo ser confirmado por E. Harlé que vino a revisar los materiales óseos excavados y que practicó también por su parte una excavación

en la cueva. P. Alsius continuó las excavaciones y entre los nuevos materiales Harlé (1882, 1908d) determinó un fragmento de cuerno, como perteneciente probablemente a un reno. Más tarde reconoció dos fragmentos más de cuerna del mismo animal. La fauna que acompañaba al «reno» en la primera excavación de P. Alsius estaba constituida por erizo, conejo, zorro, caballo, bóvido, cabra, ciervo (abundante), cerdo, ganso, avutarda y aguilucho. La tierra estaba removida según Harlé y muchos de estos huesos son probablemente recientes. La segunda excavación de P. Alsius proporcionó también restos de lince y sarrio. El yacimiento fue estudiado por M. Cazurro. En él hay vestigios de Aziliense y un nivel Magdaleniense superior al que pertenece el reno.

El mismo paleontólogo francés Harlé (1908b, 1908a) reconoció la existencia del reno en Aitzbitarte (Guipúzcoa) Entre los materiales óseos excavados por el Conde de Lersundi. P. M. de Soraluce, G. de Repáraz y E. Rotondo Nicolau, el citado paleontólogo determinó un fragmento de cuerno y un extremo distal de un canon de reno. Estos materiales salieron asociados a oso, hiena y león de las cavernas, jabalí, caballo, gran bóvido y ciervo. Más tarde se encontraron restos de oso pardo y sarrio.

Al mismo tiempo Harlé (1908c, 1908d) determinó restos de reno en tres cuevas de la provincia de Santander:

1. Cueva de Ojebar. Esta cueva fue excavada por L. Sierra y en ella no se encontró industria paleolítica. Entre los huesos extraídos, Harlé reconoció un fragmento de mandíbula y un extremo distal de húmero de reno. La fauna acompañante la formaban *Ursus arctos* (abundante), caballo, gran bóvido, sarrio (?) y ciervo (raro).

2. Cueva del Valle. Excavada también por L. Sierra, entre sus materiales Harlé halló un molar superior de reno. La industria es Magdaleniense, según Obermaier (1925). La fauna acompañante era *Arvicola amphibius,* conejo, caballo, gran bóvido, cabra montés (abundante), sarrio y ciervo (muy abundante).

3. Cueva de Palomas. Los huesos fueron extraídos también por L. Sierra. Entre ellos Harlé determinó un fragmento de cuerno probablemente de reno. La industria es Magdaleniense según el mismo investigador.

H. Obermaier (1925) cita además esta especie en dos lugares más:

1. Cueva de Armiña, Vizcaya. En esta cueva descubrió A. de Gálvez Cañero (1913) a principios de siglo un yacimiento con industria Magdaleniense según Obermaier, Reciente mente I. Barandiarán (1067) en su estudio sobre el Paleolítico y Mesolítico del Pirineo Occidental, que le ha exigido revisar los materiales de los yacimientos vascos indica que los restos de Armiña han debido de perderse y que solamente encontró en el Museo Arqueológico de Bilbao dos láminas de sílex, un colmillo de oso con la leyenda «cueva de Armiña. 1926. J. M. de Barandiarán». No ha podido por tanto precisar más su yacimiento Magdaleniense.

2. Cueva del Castillo. Este famoso yacimiento fue hallado por Alcalde del Río y su excavación dirigida por el mismo Obermaier. El reno apareció en los niveles siguientes:

a. Capa basal atípica del Paleolítico inferior, situada bajo el Acheulense inferior. El reno estaba acompañado de *Ursus spelaeus.*
b. Auriñaciense A y B (superior). Acompañado sobre todo de caballo.
c. Solutrense. Acompañado también fundamentalmente de caballo.
d. Magdaleniense inferior. Con ciervo, sobre todo.
e. Capa arcillosa intercalada entre los estratos Magdaleniense inferior y superior

El reno de la capa basal asociado a una industria atípica y situado bajo el Acheulense pertenece probablemente a la glaciación Rissiense. A. Dubois y H. G. Stehlin (1933) pensaron que la citada capa pertenecía a la última glaciación, cosa explicable pues no pudieron conocer en detalle la estratigrafía de este yacimiento (Obermaier, 1934). En efecto, entre el reno de la capa basal y los de las capas Auriñaciense superior a Magdaleniense, se interponen dos estratos estalagmíticos y cuatro capas arqueológicas del Acheulense, Musteriense y Auriñaciense medio. Estas capas intermedias contenían una fauna con gran abundancia de ciervo y de rinoceronte de Merck (1).

Posteriormente H. Breuil y H. Obermaier (1935) publicaron más datos sobre el reno, esta vez hallado en la cueva de Altamira. En este mismo trabajo dicen que el reno no aparece representado en el Arte rupestre de la región Cantábrica. Más tarde han sido descubiertos magníficos ejemplares en diversas cuevas como diremos más abajo.

J. G. D. Clark y M. W. Thomson (1953) citan un cuerno de reno en la cueva de Santimamiñe (Vizcaya) en la página 159 de su trabajo y en el número 35 del mapa de la figura 5. Más tarde Thomson (1954) lo vuelve a citar en la página 193 de un nuevo trabajo.

Además de los cuatro yacimientos donde hemos encontrado esta especie y de los siete citados por los autores indicados, nosotros hemos vuelto a descubrir el reno en las cuevas siguientes:

1. Astigarraga, Guipúzcoa (Altuna, 1971a). Un fragmento de escápula y un extremo distal de Metatarso. Con *Ursus spelaeus* (Lám. XV, 5).

2. Axlor, Vizcaya (Altuna, 1971a). Un M^1 y una falange 2.ª Con

Cervus elaphus *Bison priscus* *Capra pyrenaica*	muy abund.	*Capreolus capreolus* *Sus scrofa* *Ursus spelaeus* *Canis lupus* *Vulpes vulpes* *Meles meles* *Felis lynx* *Marmota marmota*	raros
Rupicapra rupicapra *Equus caballus*	bast. abund.		

3. Armotxe, Vizcaya (Altuna, 1963a). Un metacarpo entero procedente de una cata realizada por E. Nolte y F. J. Guezuraga, y un fragmento de mandíbula con P_2-M_1 hallada en una somera cata practicada por nosotros.

4. Morín, Santander (Altuna, 1971b). Un M_2 y un M_3 del mismo individuo, hallados en el Magdaleniense final. Fauna acompañante:

Cervus elaphus	78,1%	*Crocidura* sp.	5,5%
Capra pyrenaica	5,7	*Talpa,* sp.	
Equus caballus	3,5	*Lepus europaeus*	
Capreolus capreolus	2,6	*Sus scrofa*	
Gran Bóvido	2,3	*Rangifer tarandus*	
Rupicapra rupicapra	2,3		

(1) Así fue determinado por Obermaier el rinoceronte de la cueva del Castillo. Sería interesante una revisión de estos materiales, como indicaremos al hablar de esta especie. Una visión superficial de los mismos en una breve estancia nuestra en el Museo de Santander nos inclinó a pensar que fueran de *Dicerorhinus hemitoechus.*

5. Torre, Guipúzcoa (Altuna, 1973a). Un fragmento de base de cuerna. Fue hallado en un nivel muy próximo a la superficie, en una somera cata realizada en esta cueva. A 6 metros del hallazgo y a la misma profundidad hay un nivel arqueológico del Magdaleniense superior o final. La fauna de la cata realizada se compone de las siguientes especies:

Talpa europaea
Microtus sp.
Ursus arctos
Canis lupus
Vulpes vulpes
Meles meles
Felis cf. lynx
Sus scrofa
Cervus elaphus
Capreolus capreolus
Bison priscus
Rupicapra rupicapra
Rangifer tarandus

6. El último hallazgo de esta especie ha tenido lugar muy recientemente en Puebla de Lillo, León, en la vertiente meridional de la cordillera Cantábrica. El resto ha sido determinado por J. Truyols de la Universidad de Oviedo, quien ha tenido la amabilidad de enviarnos a requerimiento nuestro una copia del informe realizado sobre este resto. Entresacamos de este informe las líneas siguientes:

«Se trata de la parte posterior del cráneo, que conserva íntegra la cavidad encefálica, llegando por la parte delantera hasta el borde de las cavidades orbitarias y el preesfenoides; faltan totalmente los arcos zigomáticos. Están presentes las protuberancias frontales con las dos rosetas que soportan los cuernos. De éstos falta completamente el izquierdo y del derecho figura tan sólo la base hasta el inicio del primer candil».

A continuación da algunas medidas, las cuales, junto con «la posición del supraoccipital, poco inclinado respecto a la base del cráneo y la morfología de las protuberancias frontales y su disposición respecto de las cavidades orbitales, parecen excluir la posibilidad de que el cráneo haya pertenecido a un venado». Al faltar la parte anterior del cráneo y la dentición así como los cuernos, Truyols no emite un juicio absolutamente seguro acerca de su determinación, sino sólo el juicio prudente que hemos indicado en la segunda cita de su informe.

La probable presencia de esta especie en Puebla de Lillo es de interés, ya que constituye el primer hallazgo al S. de la Cordillera Cantábrica. Todos los anteriormente citados pertenecen al N. de la citada cordillera, excepto el de Serinyá, que, como hemos dicho, está en Gerona. El hallazgo de Puebla de Lillo fue hecho en una cueva y su datación es desconocida.

Hemos indicado más arriba que Breuil y Obermaier (1935) dicen que el reno no aparece representado en el arte rupestre cantábrico. Sin embargo posteriormente .se ha visto que su representación abunda. Las cuevas en las que está pintado o grabado, con seguridad, son las siguientes:

1. Cueva de Altxerri, Guipúzcoa (J. M. de Barandiarán, 1964; I. Barandiarán 1970c). En esta cueva hay 4 renos ciertos y dos dudosos, que enumeraremos detalladamente en las conclusiones de interés arqueológico.

2. Las Monedas, Santander (Ripoll, 1951, 1952; Carballo, 1953; González Echegaray, 1952, 1962). En esta cueva hay tres renos, uno situado junto al oso y otros dos que parecen seguirse.

3. Cueva del Ramu o de Tito Bustillo, Asturias (Mallo Viesca y M. Pérez, 1969; M. Berenguer, 1969; Beltrán y Berenguer, 1969; Jordá, Mallo y Pérez, 1970). En esta cueva de reciente descubrimiento han sido hallados 4 renos, dos pintados con simple contorno en negro y los otros dos polícromos Los dos primeros son los indicados con los números 5 y 7 en la publicación de M. Berenguer y los policromados, con los números 14 y 16 de la misma publicación.

Pueden también ser renos dos figuras grabadas en dos placas de arenisca, una del Magdaleniense final de Urtiaga y otra de nivel indeterminado de Aitzbitarte IV.

Todos estos datos impiden el planteamiento, incluso, del problema que los antiguos autores se propusieron, acerca de si los pocos restos de reno de la Península Ibérica habían sido cazados en ella o provenían de renos cazados en Francia. Ellos se inclinaron ya que a los renos conocidos habían sido cazados aquí. Hoy eso no ofrece duda alguna. (Fig. 60).

1, Serinya. 2, Torre. 3, Aitzbitarte IV. 4, Altxerri. 5, Urtiaga. 6. Astigarraga. 7, Ermittia. 8, Lezetxiki. 9, Armiña 10, Armotxe. 11, Santimamiñe. 12, Axlor. 13, Ojebar. 14, Valle. 15, Palomas. 16, Morín. 17, Castillo. 18, Las Monedas. 19, Altamira. 20, El Ramu. 21, Puebla de Lillo (?).

Fig. 60.—Restos de reno en la Península Ibérica.

CAPREOLUS Gray, 1821

CAPREOLUS CAPREOLUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki II IIIa IIIb IVb IVc Va VI VII
Aitzbitarte En todos los niveles
Urtiaga En todos los niveles menos en el G
Ermittia Mag Sol
Marizulo En todos los niveles

Material.

	Lz									Ait							
	II	IIIa	IIIb	IVb	IVc	Va	VI	VII	Tot.	Az	Mag	Sol	Aur	Tot.	Mag	Sol	Tot.
Cuerna	1					1			2			1		1		1	
Cráneo																	
Maxilar							1		1		1		1				
Mandíbula							1		1		2		2				
Dien. aisl.	1	1							2	5	2	1	8		1	1	
Escápula			1						1								
Húmero					1		1	1	3		1	1	2				
Radio						2			2								
Carpo						1			1								
Fémur						1			1								
Tarso		1					2	3	6				1				
Metapodio	1	1		1		1	3	1	8								
Falanges	1	1			1		4	1	8						1		
Totales	4	4	2	1	2	14	8	1	36	6	6	1	2	15	1	2	3

	Ur								M				Totales
	A	B	C	D	E	F	I	Tot.	I	II	III	Tot.	(1)
Cuerna				8	1	1		10			2	2	16
Cráneo				1				1		1		1	2
Maxilar			3	3			1	7		1		1	10
Mandíbula	2		14	25	2	14		57		6	6	12	72
Dien. aisl.		3	31	109	12	7		162	2	2		4	177
Vértebras										2	2	4	4
Escápula			1					1	1	2		3	5
Húmero		14		8		2		15	2	7	1	10	30
Radio			2	2				4	2	2		4	10
Ulna		1		1	1	1		4		4	2	6	10
Carpo			1	1				2	1	1	1	3	6
Pelvis											1	1	1
Fémur											1	1	2
Tibia				3				3		1		1	4
Tarso				24	1	8		33	3	2	4	9	49
Metapodios		1	14	11		1	4	1	32	10	18	10	38	78
Falanges		3	9	30	1	6		49	7	4	4	15	73
Totales	2	9	79	226	19	43	2	380	28	53	34	115	549

(1) Estos totales son la suma de los resos de todos los yacimientos, es decir, de los expuestos en los dos cuadros.

Cuerna

	Lz II	Ait Aur	M III
Diám. transverso roseta	24,3		
Diám. ant.-post. roseta	25,4		
Lon. base roseta-ápice (en borde ant.)	79		
Circunf. bajo la roseta			56
Distancia int. entre ambos cuernos bajo roseta			16,3
Distancia ext. entre ambos cuernos bajo roseta			47,7
Diám. ant.-post. bajo roseta		25,5	
Diám. transverso bajo roseta		23,1	

El fragmento de cuerna de Aitzbitarte es aberrante. Presenta la particularidad de poseer dos candiles inmediatamente encima de la roseta (Lám. XX, 1), análogamente a lo que ocurre en el ciervo. Ambos candiles salen del vástago a la misma altura y se dirigen el uno hacia arriba y el otro hacia abajo.

Maxilar

	Ait	Ur			M	
	Mag	C	D	I	II	III
Lon. P^2 - M^3						56
Lon. P^2-P^4	32,5	29,8				
Lon. M^1-M^3			38,7	39,1	-31,1	34,7

Mandíbula

	Ur									M
	C	D			F					II
Lon. P_2-M_3					72,3					66,3
Lon P_2-P_4	29	30	29,3	28,3	30,8	27,6	29,6	30	30,3	29
Lon. M_1-M_3					41					37,7
Lon. M_3										15,2
Alt. mín. en diast.					11,4					10,5
Alt. tras P_4					19,7	20,5				
Alt. entre M_2 y M_3										19

M_3 aislados. Longitud

Ur												
C								D				
15	15,6	16	16,3	16,7	16,7	16,7	17,6	15,9	16	16,2	16,4	16,5

Ur									M	
D							E	F	I	II
16,6	16,7	16,8	17	17	17,2	17,4	16,2	17	16,8	14,5

Escápula

	Lz IIIb	Ur C	MI	MII
Lon. máx. proc. art.		27,5	31,3	31
Lon. máx. superf. art.		22	24,2	23,6
An. máx. superf. art.	23,2	21,7	22,2	22,3

Húmero

	Lz			Ait		Ur		
	IVc	VI	VII	Mag	Aur	C		
1. Diám. máx. ant.-post. prox.								
2. Diám. máx. trans. prox.								
3. An. máx. distal			32,6	33	31,5			
4. Diám. máx. ant.-post. distal		31	29,8	31,6	31	30,5	27,2	28,7
5. An. de la tróclea	27,6					30,9	29,6	29,3

	Ur									
	D								F	
3.	28,2	28,4	30,5	30,7	30,9	32,2	33,1	33,4	31,4	32
4.	27,7	28,3	28,7	29,5		30,3	30,8			
5.	25	25,8	26	27,8	28	28,4	28,2	30		

	M							
	I		II					III
1.			40,7	40,9				
2.			36	35				
3.	29,8	33,2			27,6	29,2	30	27
4.	27				27,9	28,1	23,7	26,4

Radio

	Lz		Ur		M	
	Va		C	D	II	
An. máx. prox.			26,8		26,4	
An. superf. art. prox.			25,5			
An. máx. distal	29,6	29,2	27,5			25

Ulna

	Ur E	Ur F
Diám. long. mín. olécranon	27,4	28
Long. olécranón	34,5	39,6

Fémur

	Lz Va
An. máx. distal	40,5

Tibia

	Ur	D	M II
An. máx. prox.			41,1
An. máx. distal	29,9	31,5	

Astrágalo

	Lz					Ur						
	IIIa	Va		VI		D						
1. Lon. máx. lat.	31	31,4		32,7	34,2	31	31,6	32,1	32,6	33,3	33,4	34,1
2. Lon.máx.mes.	29,7	30	31,8	31,2	32,8	30,3	30,4	30,5	30,2	32,4	31,7	31,5
3. Grosor lat.	16,7	17,4	19	19,1	18,5	17,7	18	18	17,7	18,7	18,4	19
4. An. cabeza	18,7	19,3		22,3	21,4	21	20,1	20,7	20,7	21,1	22	22,1

	Ur					M	
	D			E	F	I	III
1.				30,7	32,9		29,5
2.	30,5	30,3	30,7	29,1	31	29,6	28
3.	18,6	18,3		17,3	18,3	17,1	16,1
4.		21,6	21,7	20	21	19,9	19,4

Calcáneo

	Ur								
	D								
1. Lon. máx.	63,7	64,2	66,6	66,9	66,9			70,7	
2. Lon. tuberosidad	43,9	44	46,2	45,4	46,4	44,6	48	47,5	46,8
3. Diám. ant.-post. máx.	23,5	25,6	24,9	24,8	26,3		27	26,4	

	Ur				M			
	F				I	II	III	
1.	68,4	72,8	73,5		69	59,2	60,4	66,2
2.	47	47,2	48,5	46,1				
3.			28,5		25,8		24	25,2

Centrotarsal

	Ur				M
	D			F	III
An. máx.	25	25,6	27	25,7	24,1

Metacarpo

	Lz	Ur									
	IIIa	C	D							E	F
1. An. máx. prox.									19,2		
2. An. máx. distal.	24	22,8	24	24,1	24,4	24,5	25,2	26		27	27,9
3. Diám. ant.-post. de la arista media int.	15,3	15,2	16	15	16,2	16,3	16,2	18,2			

	M			
	I			II
2.	22	23,7	24,4	21,3
3.	14			14

Metatarso (medidas como en Metacarpo)

	Lz		Ur							M
	IIIb	Va	C				D	F	I	II
1		18,1								22,1
2.	26,7		25,3	25,5	27,5	28,5	26,8	28,9	28,6	
3.	17,8		16,8	16,2	18,1	17,8	17,8			

Falange 1.ª

	Lz					Ur				
	II	IIIa	Va		B	C				
1. Lon.máx.lat.			40,5	43,2		37,1				
2. An. máx. prox.			12,8	14,1	12,1	12,6				
3. An. máx. distal		12	10,8	12,1	11,4	10,6	11,2	11,6	11,5	10,8
4. An. mín. diáf.	10,1		9,3	9,6		9,1				

	Ur											
	D											
1	34,1	34,6	34,6	34,7	34,8	35,6	36	36,2	36,3	36,5	37,8	42
2.	10,7	10,8	12	11,8	10,6	12	11,7	11,5	11,7	11,6	12,4	13,3
3.	9,1	9,1	10	10,1	9,1	10	9,7	9,6	10,1	9,6	10,1	11,5
4.	7,7	7,4	8,4	8,7	7,6	8,3	8,3	8,2	7,8	8,2	8,7	9,4

	Ur			M								
	F			I				II		III		
1.	37,7	39,9		36	36							
2.	12,6	13		12,2	12,5	12,8	13			11,3		
3.	10,1	10,8	9,8	11,3	11		10,7	10,2	10,5		9,5	10,4
4.	8,4	9,1	8,5	10,2	10,1							

Falange 2.ª

	Lz		Ur							
	Va	C	D							
1. Lon. máx. lat.			23,7	24	24,5	25	25	25,1	25,3	26,1
2. An. máx. prox.			9,7	9,7	11	10,3	11,3	10,3	10,2	11,6
3. An. máx. di.	8,5	8,9	7,8	8	8,3	8,2	8	8,1	8,2	

	Ur								M
	D						E	F	II
1.	28,4	29,4	29,8	30,1	30,3			30,3	30,3
2.	12,6	12,1		12,4	13	12,2	12,7	12,4	11,5
3.	9,2	8,5	8,8	8,4					

Falange 3.ª

	Ur						
	B	C	D				F
Lon. máx. basal	27,3	26,8	24,4	24,8	25,1	28,7	26,3
Lon. máx. dorsal	26,8	26,7	22,9	23,1	23,1	28,5	

Observaciones.

En líneas generales se observa que los valores mayores se encuentran entre los ejemplares de corzo de los niveles würmienses de Urtiaga y los menores entre los de los niveles postglaciares de Marizulo. Sin embargo las diferencias no son muy acusadas.

Las medidas de nuestros corzos postglaciares coinciden con las que da Jéquier (1963) para el yacimiento neolítico de Burgäschisee-Süd. Las de nuestros corzos würmienses superan también, por tanto, a las de este yacimiento. A continuación indicamos un resumen de las medidas más frecuentes de nuestro material comparadas con las del yacimiento suizo citado y con las de algunos corzos actuales de Baviera publicados por Boessneck (1956) y Jéquier (1963).

Astrágalo. Longitud lateral

	Yac. Guipuzcoanos		Jéquier		Boessneck
	Würm	Post-Würm	Burg. S.	Recien.	Recientes
n	13	2	22	5	10
M	32,4	30,3	29,5	28,1	28,1
var	30,7-34,2	29,2-31	28-31,5	27-30	26,8-30

Calcáreo. Longitud máxima

	Yac. Guipuzcoanos		Jéquier	
	Würm	Post-Würm	Burgäs.	S. Recientes
n	9	4	15	5
M	68,2	63,7	61,9	59,1
var	63,7-73,5	59,2-69	59,5-65	57-61,5

Metacarpo. Anchura distal

	Yac. Guipuzcoanos			Jéquier	
	Würm,	Post-Würm		Burg. S.	Recientes
n	9	5		6	5
M	25,2	22,8		19,9	21,2
var	24-27,9	21,3	24,4	18-20,5	20,5-22

Además de los dos autores citados, E. v. Lehmann (1957) y otros investigadores alemanes han insistido en la disminución de la talla del corzo desde el Neolítico hasta nuestros días, planteándose así la discusión de si son factores de caza abusiva, factores climáticos o factores filogenéticos los que han motivado esta disminución. El problema no está resuelto.

Sobre el tamaño grande de los corzos del Pleistoceno han hablado también diversos paleontólogos, queriendo incluso ver en algunos restos fósiles la forma asiática *Capreolus capreolus pygargus* Pallas. M. Boule (1910, 1927) insiste también en el gran tamaño de los corzos de Grimaldi y del Observatorio. Por otra parte hay también en el interglaciar Riss-Würm de Europa W. corzos del tamaño de los actuales. Así por ejemplo los de Fontechevade (Arambourg, 1958).

El corzo es un animal de clima más bien templado y suele aparecer en el Pleistoceno asociado a otras especies de habitat forestal. Hemos visto que está representado en casi todos los niveles de nuestros yacimientos aun en pleno período glaciar y lo mismo ocurre en el resto del Cantábrico, a diferencia de lo que sucede en los yacimientos würmienses franceses, donde está mucho peor representado. De todas formas el número de restos de cada nivel es en general escaso.

El corzo está presente muy raras veces en las listas faunísticas del resto de la Península. Se le conoce en Peña de la Miel, Logroño (Harlé, 1909b), Monreal de Ariza, Zaragoza (Harlé, id.), Cabezo Redondo, Alicante (Driesch & Boessneck, 1969) y Los Casares, Guadalajara (J. Altuna, inédito).

El área actual de repartición del corzo en Europa coincide fundamentalmente con la del ciervo, si bien penetra por el N. E. más en Rusia y es muchísimo más abundante. Está más adaptado que el ciervo al ambiente forestal.

MEGALOCEROS Brookes, 1828 (= MEGACEROS Owen, 1844)

MEGALOCEROS sp.

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIb VI

Material (Lám. XIX)

IIIb 1 mitad distal de metacarpo
1 astrágalo

VI 1 extremo proximas de radio
1 calcáneo
1 centrotarsal
1 falange 2.ª anterior

Medidas

Metacarpo

Anchura máxima distal	75,5
Diám. ant. - Post. de la arista media interna	44,2

Astrágalo

Lon. lateral	ca. 90
Grosor lateral	50
Anchura cabeza	59,5

Calcáneo

Lon. máxima	188
Lon. cuerpo hasta la articulación astragaliana	125
Diámetro antero - posterior máximo (Hue, 1907)	72,5
Anchura de la tuberosidad	48

Centrotarsal

Anchura máxima	76
An. superf. art. para astrágalo	62
Alt. de la cúspide postero - interna a la superf. art. para el pequeño cuneiforme	57,5

Falange 2.ª ant.

Lon. máx. lat.	62
An. máx. prox.	36,5
An. máx. distal	30,5
An. mín. diáfisis	28,5

Observaciones.

Las medidas que da Martin (1968) para una serie de piezas de megácero de Villereversure (Francia) y las que da Reynolds (1929) para el esqueleto de Enniscorthy (Irlanda) son las siguientes:

	Villereversure							Enniscorthy	
Metacarpo									
An. máx. distal			68,3	71,2				74	
Astrágalo									
Alt.	80,5	82	85,5	86	86,5	86,5	87,2		
An.	52,8	53,5	56,9	54	55,8	57,8	57	53	mide la anchura en la parte proximal
Calcáneo									
Lon. total			170	179				178	
Lon. cuerpo hasta art. astragaliana			105	118,5	113	113	120		
An. tuberosidad			46	46	43	44	41		
Centrotarsal									
An. máx.							65,5		
An. superf. art. para astrágalo							52,1		
Alt. cúspide post. - interna a superf. art. del pequeño cuneiforme							50,3		

Las dimensiones de nuestros ejemplares exceden en todos los casos a las de los ejemplares de Villereversure.

A. Azzaroli (1953) hace dos grupos con el género *Megaloceros,* basándose en la cuerna:

M. giganteus Blumenbach, que tiene el primer candil aplanado y sale del tallo a unos pocos centímetros de la roseta o en contacto con ella y

M. verticonis Dawkins, que tiene el primer candil subcilíndrico y sale del tallo a unos pocos centímetros de la roseta

En el caso de las formas würmienses de Europa occidental se trata en general de *M. giganteus.* Nosotros no disponemos de ningún resto de cuerna, por lo que hemos preferido denominarlo *Megaloceros* sp.

E. Harlé (1892) hizo un recuento de los restos de megáceros hallados en el Suroeste de Francia, que ha sido ampliado recientemente por J. Bouchud (1965). En el País Vasco continental cita Bouchud la cueva de Isturitz donde había determinado él esta especie anteriormente (Bouchud, 1951). Los restos de Isturitz fueron hallados en los niveles Auriñaciense superior o Gravetiense, Auriñaciense medio, Auriñaciense típico y Musteriense inferior. El nivel Gravetiense proporcionó dos fragmentos basales de cuerna, pertenecientes a la forma *M. giganteus,* lo mismo que otra base de cuerna del Auriñaciense típico. El Auriñaciense medio dio una mandíbula y el Musteriense diversas piezas del resto del esqueleto.

Dentro de los yacimientos Cantábricos el megácero ha sido citado anteriormente en la cueva de Aizkirri, Guipúzcoa (Umérez, 1921). Desconocemos el paradero de los restos determinados como tales. B. Madariaga (1966) cita alce o megácero en la cueva santanderina del Otero, en el Magdaleniense V.

En el resto de la Península no se conoce ninguna cita de este animal.

Vega del Sella (1930) cita una cuerna de alce en la cueva de Balmori, Asturias. Nuestros intentos por hallar esta pieza, para comprobar la determinación de Vega del Sella, han sido infructuosos. La cuerna en cuestión ha debido de perderse. Nosotros no hemos encontrado entre nuestros materiales ningún resto de esta especie.

BOVIDAE Gray, 1821

BOS Linnaeus, 1758

BOS TAURUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Urtiaga A B

Material.

A 1 fragmento de mandíbula con m_4 y M_2 sin salir del todo.
1 M_2

B 1 fragmento de occipital
1 fragmento de mandíbula
4 dientes aislados
2 vértebras
1 fragmento de escápula
2 fragmentos de húmero
1 fragmento de metacarpo
5 falanges

Entre los materiales de esta cueva se encuentra también un metatarso de esta especie que lleva la sigla Ur. 6D. 200. Según la sigla, el resto pertenecería al nivel Magdaleniense final. Debe de tratarse de un error a la hora de siglarlo.

Medidas.

	Ur	B		
Mandíbula				
Lon. P_2 - P_4	44			
Alt. corpus ante M_1	45,1			
Alt. mín. diastema	25			
An. mín. diastema	19,2			
Lon. diastema	85			
Falange 1.ª				
Lon. máx. lat.	50,2	52	52	
An. máx. prox.	24	29,8	28,4	
An. máx. distal	24,1	26,6	25,3	24,6
An. mín. diáf.	20,1	25,7	23,1	

Metatarso

1. Lon. máx. 203
2. An. máx. prox. 44 Indice $\frac{4 \times 100}{1}$ =11,6
3. An. máx. distal 50
4. An. mín. diáfisis 23,8 Indice $\frac{2 \times 100}{1}$ = 21,7
5. Diám. ant. - post. arista media int. 27,6

Poco podemos indicar de tan escasos restos. Las medidas coinciden aproximadamente con las que publicamos en el estudio de la fauna de los yacimientos alaveses de Castro de Peñas de Oro (Altuna, 1965) y de la cueva de Gobaederra (Altuna, 1967) y con las publicadas por Boessneck (1969) de los materiales de Cerro del Real (Granada) y por A. v. den Driesch y Boessneck (1969) de Cabezo Redondo (Alicante).

Todos ellos pertenecen al tipo de *Bos taurus* doméstico de talla pequeña, típico de las Edades del Bronce y del Hierro.

BOS PRIMIGENIUS Bojanus, 1827 y BISON PRISCUS Bojanus, 1827

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki Todos los niveles menos el Vb
Aitzbitarte Todos los niveles
Urtiaga D E F I
Ermittia Mag

Material (lám. XXIII - XXV).

	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	VI	VII	VIII	Leib.	Totales
Clavijas									2				2
Cráneo				1					6	2			9
Maxilar									3	2			5
Mandíbula									1			3	4
Dien. aisl.		7	39	10	8			12	17			4	97
Vértebras				3				1	36			1	41
Costillas			3	4					28				35
Sacro									1				1
Escápula					2				3			1	6
Húmero			4	5			1		13		1		24
Radio			5	2	2			1	20	1		1	32
Ulna			1		1				7				9
Carpo			2			1			5				8
Pelvis			1	2					2			1	6
Fémur		1	6	3					16	1		1	28
Tibia	1		4	6	2	2	1		17	1	1	3	38
Tarso			13	11	2	1	1	3	6		6	1	44
Metapodio		1	15	15	1	2	2	5	3	4	1		49
Falanges			19	7				1	19	2	1	2	51
Sesamoid.			1						1				2
Totales	1	9	113	69	18	6	5	23	196	13	10	18	491

	Aitz					Ur					Er.	
	Az	Mag	Sol	Aur	Tot	D	E	F	I	Tot	Mag.	Totales(1)
Clavijas												2
Cráneo												9
Maxilar	1	2			3							8
Mandíbula		3	3		6	2				2		12
Dien. aisl.	2	5	2	1	10	7	7	6		20		127
Vértebras												41
Costillas												35
Sacro							1			1		2
Escápula						1		1		2		8
Húmero									1	1		25
Radio	1	1			2							34
Ulna	2	1			3							12
Carpo	2	1		1	4		1	4		5	1	18
Pelvis			1		1							7
Fémur	2	1		2	5							33
Tibia		4		2	6	1		1		2		46
Tarso	2	3	1	2	8			2		2		54
Metapodio	1	7	1	1	10	3	1	2		6		65
Falanges	4		3		7	2	1	4		7		65
Sesamoid.							2			2		4
Totales	17	28	11	9	65	16	13	20	1	50	1	607

Observaciones.

En estas dos especies las medidas las iremos intercalando a lo largo del estudio de diferenciación específica del material.

La amplia literatura acerca de los Grandes Bóvidos del Pleistoceno superior entre la que podemos enumerar los trabajos de Bojanus (1827), Rütimeyer (1862), Koken (1885), Hue (1908, 1909), Hilzheimer (1921), Koch (1932), Schertz (1936), Reynolds (1939), Degerbol e Iversen (1945), Lehmann (1949). Lüttschwäger (1950), Bibikova (1958) y Stampfli (1963) entre otros, muestra cuán difícil es la mayoría de las veces la distinción entre los dos géneros Bos y Bison, sobre todo cuando se dispone de un material muy fragmentado. Este es el caso de nuestros yacimientos a excepción de unas magníficas vértebras dorsales halladas en el nivel VI de Lezetxiki. Estas vértebras junto con el neurocránao son las mejores piezas para la distinción de ambos géneros. Hay también una serie de restos en los que cabe realizar la determinación con mayor o menor seguridad. Veremos que la inmensa mayoría de estas piezas pertenecen a la especie *Bison priscus.* Nos fijaremos especialmente en el yacimiento de Lezetxiki ya que a él pertenece la mayor parte de los restos de Grandes Bóvidos de nuestros yacimientos.

Clavija córnea.

El nivel VI ha proporcionado una clavija de cuerno del lado derecho perteneciente a un bisonte joven o a una hembra. El extremo distal está roto en la proximidad del ápice. La pieza no presenta torsión. Los surcos típicos del bisonte tienen poco desarrollo. El resto se encontró en el mismo lugar que el conjunto de vértebras de bisonte que estudiaremos más abajo. Las medidas de la clavija son las siguientes:

(1) Estos totales son la suma de los restos de todos los yacimientos, tanto los expuestos en esta página como en la anterior.

Longitud (siguiendo el arco mayor)	ca. 352
Longitud (en línea recta desde zona post. base a ápice)	ca. 280
Longitud (en línea recta desde zona ant. base a ápice)	ca. 240
Circunferencia de la base	232
Diámetro máximo en la base	78,5
Diámetro mínimo en la base	68,5

La figura 61 muestra la variación de los diámetros máximo y mínimo a lo largo de la clavija, desde la base al ápice.

Fig. 61.—Variación de los diámetros máximo (línea continua) y mínimo (línea cortada) a lo largo de la clavija del cuerno, desde la base hasta el ápice, en el ejemplar de *Bison priscus* de Lezetxiki (nivel VI).

Dentición.

La distinción por piezas dentarias aisladas e incluso por series dentarias es muy difícil. Lehmann se fija con grandes reservas en la relación anchura-longitud de los molares, la mayor o menor unión mutua de los dos prismas de cada molar, el desarrollo del esmalte, la disposición de las columnillas accesorias, que modifica la sección transversal del diente, etc. El mismo sin embargo aduce numerosas excepciones. Además de muchos de los autores citados, otros como Boule (1910), Passemard (1924) Astre (1963), Melentis (1965b, 1966), etc., concuerdan en la configuración subcuadrada de los molares superiores del bisonte frente a la más estrecha y alargada de los del uro, así como en el mayor espesor del esmalte en el bisonte.

Koken (1885) hace hincapié en la configuración del M_3 en especial del pequeño prisma posterior o tercer lóbulo del molar. Este prisma está inclinado en el bisonte hacia la cara labial del diente y separado de la cara externa del segundo prisma, es decir, del hipocónido por un surco o ángulo poco abierto y profundo. En el uro el pequeño prisma citado sigue la dirección del eje del molar y forma con el hipocónido un ángulo más abierto que en el bisonte y que se pierde casi totalmente hacia la base del diente. Lehmann recoge también este detalle de Koken si bien cita algunas excepciones en M_3 de bisonte de Heidelberg, cuya configuración es como en *Bos primigenius.* Afirma sin embargo, que cuando se presenta el carácter de inclinación del tercer lóbulo hacia la cara labial se trata generalmente del bisonte. Stampfli recoge también el dato y da una figura ilustrativa de la que nos servimos para la nuestra (Fig. 62).

Fig. 62.—Terceros molares inferiores del bisonte y uro, vistos de su cara oclusal.

Los dientes de nuestros yacimientos presentan más bien las características indicadas para el bisonte. Así en especial un maxilar superior con el M^1 - M^3 del nivel VI de Lezetxiki, otra serie de molares superiores aislados, pero pertenecientes a un mismo individuo, del mismo nivel, y una mandíbula casi entera del nivel VIII con los dientes bastantes gastados. Todas estas piezas tienen una gruesa capa de cemento, en especial las del nivel VI. La mandíbula del nivel VIII posee tanto en la parte ósea como en la dentina de los dientes una coloración amarillo-pardusca de la que ya habló Rütimeyer atribuyendo este carácter al bisonte.

Dentro de la cueva Leibar, que como hemos dicho es una galería inferior a la de Lezetxiki y a 4 metros de su entrada encontramos otras dos mandíbulas pertenecientes al mismo individuo. La coloración de una de ellas es blanquecina y la dentina de algunos de sus dientes totalmente blanca. La otra tiene una coloración un poco más amarillenta, en especial su dentina, que en algunas piezas dentarias tiene una coloración semejante a las de la mandíbula del nivel VIII. Estas dos mandíbulas tienen los molares relativamente poco gastados y en este estado la determinación específica es aún más difícil. El esmalte en estas piezas es más fino y la forma del M_3 corresponde más bien a la de *Bos primigenius.* Téngase en cuenta sin embargo la advertencia de Lehmann indicada más arriba a propósito del carácter descrito por Koken. El cemento de los molariformes de estas mandíbulas tiene también menos desarrollo que el de la pieza del nivel VIII.

Medidas de las mandíbulas

	VIII	Leibar	
Lon. ángulo mandib. borde post. foramen mentoniano	345	352	
Lon. punto medio cónd. borde post. foramen menton.	366	384	381
Lon. serie de molariformes	147,5	146	144,5
Lon. serie molar	97	93	91
Lon. serie premolar	51	51	52
Lon. M_3	45,5	39	38,5
An. M_3	16,3	14,5	14,8
Alt. de la rama horizontal tras el M_3	75	74,5	77
Alt. de la rama horizontal entre M_1 y M_2	60	55,5	58
Alt. mínima tras la sínfisis	34,5	34	33
Anchura del cóndilo articular	51,5	47	

Columna vertebral (Lám. XXIV - XXV)

Todas las vértebras halladas pertenecen al yacimiento de Lezetxiki. El nivel VI de esta cueva en las bandas 1 y 3 proporcionó una serie de vértebras perteneciente a un mínimo de tres individuos, dos adultos y el tercero con los discos vertebrales no soldados al cuerpo. Los individuos adultos son los que han proporcionado las vértebras mejor conservadas. Se trata de un conjunto de 5 cervicales, 8 dorsales y 4 lumbares en bastante buen estado de conservación. Las pertenecientes al animal joven están mucho más fragmentadas.

Entre las cervicales, falta el atlas.

El axis muestra los caracteres indicados por Hilzheimer, Lehmann y Stampfli para el bisonte. Lehmann indica como carácter distintivo más claro uno descrito ya por Hilzheimer: la configuración de la superficie articular posterior de la vértebra. Esta superficie es mas cóncava en el uro que en el bisonte. Ello deriva de las tres prominencias de su borde, una ventral y dos laterales que son muy acusadas en *Bos* y muy poco en *Bison.* El dens epistrophei en el uro es de forma semicilíndrica mientras que en el bisonte tiene forma de cuchara. Vistos lateralmente los bordes superiores del dens forman con el borde anterior de la vértebra un ángulo de unos 90º en el uro, mientras que en el bisonte este ángulo es muy obtuso.

Lehmann y Stampfli señalan también un índice de longitud-anchura que alcanza valores mayores en el bisonte que en el uro. El índice es el siguiente:

1. Anchura mínima del cuerpo de la Vértebra.
2. Longitud máx. de ídem (en su borde mesio-ventral, sin contar el dens)

$$\text{Indice longitud - anchura } \frac{1 \times 100.}{2}$$

	Lehmann		Stampfli			Lezetxiki
	Bison	*Bos*	*Bison*			*Bison*
	var	var	n	M	var	
Indice	66 - 77	53 - 64	12	75,8	67,4- 84,8	65,4

Nuestro ejemplar muestra claramente todas las características morfológicas citadas para el bisonte. Su índice sin embargo es intermedio a los indicados por los autores citados para el bisonte y el uro. Las medidas del ejemplar son las siguientes:

Lon. extr. ant. proc. odontoideo - extr. post. - ventral del cuerpo	126
Lon. máx. del cuerpo sin dens, en su borde mesioventral	101
Anchura del dens	52
Anchura mínima del cuerpo	66
Anchura sobre los procesos articulares caudales	71,5

Restantes vértebras cervicales.

Las vértebras cervicales 4.ª, 5.ª y 6.ª pertenecen al mismo individuo al que pertenece el axis. La 4.ª ha proporcionado estas medidas:

1. Lon. máx. cuerpo (en proyección)	94
2. An. mín. vért. (por fuera de los foramina transversaria en la parte craneal)	79
3. Lon pared lateral foramen transversarium	48
4. Indice $\frac{3.100}{1}$	51,1

Este índice corresponde al bisonte según los datos siguientes de Lehman y Stampfli.

Lehmann						Stampfli		
Bison			*Bos*			*Bison*		
n	M	var	n	M	var	n	M	var.
8	43,5	39,7-48,4	5	34,0	29,5- 37,5	7	44,4	35,4- 50

La 5.ª vértebra está fragmentada.
La 6.ª ha proporcionado estas medidas:

Anchura superficie articular craneal	130
Anchura proceso articular caudal	116,5
Anchura entre las apóf. trans. descendentes	125,5

Hay una 7.ª vértebra cervical deteriorada, que conserva un gran fragmento de su apófisis espinosa en un tramo de 390 mm. de longitud, medida desde el margen súpero-anterior del arco neural. La longitud de la apófisis espinosa de la 7.ª cervical en el uro duplica solamente la longitud del cuerpo. En nuestro ejemplar, la parte que se conserva supera al triple, tal como ocurre en el bisonte.

Vértebras dorsales.

Hay dos dorsales primeras. Una de ellas tiene la apófisis espinosa rota cerca de su extremo. Este fragmento casi completo de apófisis, mide desde el borde súpero-anterior del arco neural, 496 mm. La apófisis espinosa de la otra vértebra está fragmentada por un punto más alejado de su extremo. El fragmento mide desde el mismo lugar antes indicado, 406 mm. Estas medidas indican su pertenencia al bisonte.

Vértebras lumbares.

Entre las vértebras lumbares hay una lumbar 5.ª que muestra la configuración típica del bisonte indicada ya por Rütimeyer y recientemente por Stampfli. En el bisonte las dos últimas vértebras lumbares siguen mostrando en sus zigapófisis la forma de S que poseen las primeras, mientras que en el uro desaparece este tipo de articulación pasando a ser en forma de C.

Húmero (Lám. XXIII, 4).

Los únicos restos medianamente conservados son algunos extremos distales. El carácter distintivo más comentado por los autores en el extremo distal del húmero está en la configuración de la tróclea. En el bisonte es más corta transversalmente y por tanto el cono que forma la tróclea disminuye más rápidamente hacia la zona lateral del hueso. Lehmann intenta expresar este carácter en números mediante dos índices.

A. Indice de la tróclea:

1. Diám. lat. de la tróclea, medido en la zona más próxima posible al borde lateral, incluyendo el abombamiento que con frecuencia aparece en el borde.
2. Diám. mesial de la tróclea, medido a 1 cm. del borde mesial.

$$\text{Indice } \frac{1 \times 100}{2}$$

B. Indice de disminución de la tróclea:

3. Anchura máxima de la tróclea.

$$\text{Indice } \frac{(2 - 1) \times 100}{3}$$

Los valores que dan Lehmann y Stampfli para estos índices son los siguientes:

	Lehmann			Stampfli	
	Bison bonasus	*Bison priscus*	*Bos primigenius*	*Bison bonasus*	*Bos primigenius*
Ind. Tróclea					
n	12	6	12	14	14
M	62	68	70,8	66,4	69
var	58,4 - 65,3	64,9 - 72,3	64,3 - 74,7	61,1 - 70,9	58,8 - 81,3
Ind. dismin. tróc.					
n	12	6	12	14	14
M	24,6	20,3	17,9	21,3	18,2
var	19,9-31,1	18,9-21,7	14,3-23,8	19,1-24,7	13,5-22

Lehmann da gran valor en el diagnóstico a la fossa olecrani. Según él en el uro el límite superior de esta fosa, es decir, su «techo» corre casi horizontal y forma con el límite anterior de la fosa un ángulo recto. Asimismo el límite lateral de la misma forma en su parte distal un ángulo recto. En el bisonte este ángulo es mayor e incluso puede quedar a veces difuminado. Por otra paste el «techo» de la fosa cae hacia adelante oblicuamente sin formar un ángulo neto con el límite anterior. Stampfli da por válidos estos caracteres y añade además que los dos límites, lateral y mesial, de la fosa corren en línea recta y por tanto paralelamente el uno con el otro, en *Bos primigenius,* mientras que en *Bison priscus* están arqueados. Creemos que este último carácter es muy difícil de observar y delimitar.

Rütimeyer y Bibikova ven también un carácter distinto en el relieve de la zona distal de la superficie articular. Esta es más plana en el bisonte por no sobresalir tanto la cresta central. Lehmann dice que no encuentra ninguna distinción en este carácter. Stampfli afirma que se cumple en el material manejado por él, aunque reconoce cómo Koch atribuye a este carácter una cierta variabilidad con la edad.

Entre los fragmentos de húmero del yacimiento de Lezetxiki sólo hay dos extremos distales en estado de conservación relativamente bueno. Los demás fragmentos están muy deteriorados y no nos pueden ayudar en el diagnóstico. En los dos ejemplares se observa bien el carácter asignado por Lehmann al bisonte en el «techo» de la fosa olecraniana, y en la parte distal del límite lateral de la misma fosa. Esta zona forma en nuestros ejemplares ángulos de 130º y 125º. Las medidas e índices de los dos fragmentos son

	Lz VI		Ur I
1. Diám. lat. de la tróclea (medido en la forma arriba citada)	45,8	46,2	44,3
2. Diám. mesial de la tróclea (ídem)	67,8	68,2	68,9
3. Anchura máxima de la tróclea	92	93,1	105
Indice de la tróclea $\frac{1 \times 100}{2}$	67,8	68,2	68,9
Indice de disminución de la tróclea $\frac{(2-1) \times 100}{3}$	23,7	23,1	19

Los índices de nuestros ejemplares de Lezetxiki coinciden con las medias dadas por Lehmann y Stampfli para *Bison.* En el caso del índice de disminución de la tróclea nuestros dos ejemplares se salen incluso del ámbito de variación de los 14 ejemplares de uso de Burgäschisee-Süd estudiados por Stampfli y se encuentran próximos al límite superior de los 12 indicados por Lehmann.

En el caso del extremo distal de Urtiaga los índices no nos resuelven nada. La forma de la cavidad olecraniana se acerca más a la descrita para el bisonte.

Radio (Lám. XXIII, 6).

De todos los fragmentos de radio hallados sólo hay tres extremos proximales determinables, uno de Lezetxiki y dos de Aitzbitarte IV. El de Lezetxiki pertenece al nivel VI y conserva la mitad lateral. No permite tomar medida alguna. Los de Aitzbitarte están mejor conservador y pertenecen uno al Aziliense y otro al Magdaleniense final.

Rütimeyer y Lehmann se fijan en la forma de la zona por donde el radio se une a la ulna. En efecto, el uro posee en esa zona centro-lateral una escotadura profunda, en ángulo agudo, para albergar al saliente correspondiente de la ulna. En el bisonte esta escotadura forma un ángulo obtuso. Stampfli confirma este carácter. En la superficie articular proximal Hue (1908, 1909) hizo notar que la extensión de la foseta sinovial rugosa es grande en el bisonte, mientras que está reducida a una pequeña depresión en el uro. Bibikova y Stampfli llaman la atención también sobre la protuberancia lateral que es menor en el bisonte que en el uro.

Estos caracteres se presentan en el fragmento de Lezetxiki.

Los dos fragmentos de Aitzibitarte muestran también los caracteres del bisonte. Por otra parte Lehmann da un índice para la superficie articular proximal, que cabe hallarlo en los ejemplares de esta cueva. El índice relaciona las longitudes mesial y lateral de dicha superficie. Este índice y los valores que alcanza en los materiales de Lehmann y de Stampfli son los siguientes

1. Longitud de la parte mesial de la superficie articular proximal
2. Longitud de la parte lateral de la superficie articular proximal

Indice superficial articular proximal $\frac{2 \times 100}{1}$

	Lehmann			Stampfli	
	Bos primigenius	*Id. de Dümmer*	*Bison priscus*	*Bos primigenius*	*Bison bonasus*
n	10	11	7	7	4
M	70,5	72,6	68,3	72,2	60,9
var	56,9 - 83,3	67,2 - 80,9	60,9 - 75,3	66,6-79,5	55 - 63,4

Como puede verse los valores de este índice están ampliamente sobremontados y sólo pueden servir en la determinación, en los casos extremos.

Medidas de los dos extremos proximales de Aitzbitarte IV

Anchura máxima	106	96
Anchura máxima superficie articular	99,5	90
Lon. de la parte mesial de la superf. art.	51,5	47
Lon. de la parte lat. de la superf. art.	36	30,5
Indice	69,9	67

Ulna (Lám. XXIII, 7).

Hay dos fragmentos proximales de ulna, que son determinables. Uno pertenece al nivel VI de Lezetxiki y el otro al Aziliense de Aitzbitarte IV. Ninguno de ellos permite medidas. Pero la morfología de ambos en la zona que articula con el radio muestra claramente su pertenencia al bisonte. En efecto, toda esta región de unión con el radio es más plana en el bisonte que en el uro y el saliente que penetra en la escotadura del radio citada al hablar de éste, es muy abierto y forma un ángulo obtuso.

Os carpale 2+3 (Lám. XXIII, 5)

Hay cinco ejemplares de este hueso carpal. Dos de Lezetxiki, uno de Aitzbitarte, otro de Urtiaga y el último de Ermittia.

Bibikova y Stampfli indican que la forma descrita por el perímetro del hueso es cuadrada en el bisonte y rectangular en el uro. Este último autor da un índice para expresar cuantitativamente este carácter. El índice es confirmado por Stampfli

1. Longitud medidos como se indica en la figura 63
2. Anchura

Indice de longitud-anchura $\frac{1 \times 100}{2}$

	Bibikova		Stampfli					
			Bison bonasus			*Bos primigenius*		
	Bison	*Bos*	n	M	var	n	M	var
Indice	más que 90	menos que 90	14	96,5	89,7-102,5	9	89	80,9-97,5

Fig. 63.—Forma de medir la longitud y la anchura en el Os carpale 2+3. de los Grandes Bóvidos.

Medidas e índices de nuestros ejemplares:

	IIIa	VI	Aur	F	Mag
Longitud	53,2	43,9	47	41	44
Anchura	56,8	44,3	47	44,5	45,5
Indice	93,6	99,1	100	92,1	96,7

Por el índice todos estos ejemplares pueden ser de *Bison priscus,* pero algunos como el del nivel IIIa de Lezetxiki y los de Urtiaga y Ermittia pueden también ser de *Bos primigenius.* A excepción del ejemplar del nivel IIIa de Lezetxiki los demás concuerdan más o menos con los dibujos asignados para el bisonte por Bibikova en la figura 14 de la página 28 de su trabajo y por Stampfli en la figura 20 de la página 139.

La pieza exceptuada de Lezetxiki tiene una forma más rectangular y se parece más a las dibujadas por Bibikova y Stampfli para el uro en las mismas figuras.

Pelvis (Lám. XXIII, 1 y 8).

En Lezetxiki hay dos fragmentos de pelvis y en Aitzbitarte uno, que conservan la zona circundante a la cavidad cotiloidea. Lehmann distingue las dos especies por caracteres que no se conservan en nuestros ejemplares. Degerbol e Iversen indican como distintivo la presencia en el collum ossis ilium en la zona inmediatamente anterior al acetabulum una depresión o cavidad profunda en el bisonte, que no es tan acusada en el uro. En la figura 6 de la página 16 de su trabajo muestran una fotografía con el carácter descrito. Stampfli confirma dicho carácter denominándolo fosa profunda y ovalada y recuerda que se asemeja a la existente en los ciervos. Da una excelente fotografía en la lámina XIV de su trabajo.

Según esta fosa, que es donde se inserta el músculo recto del fémur, el fragmento de pelvis del nivel VI de Lezetxiki pertenece también al bisonte, mientras que el fragmento hallado en la cueva Leibar es de un uro (Lám. XV). El fragmento del Solutrense de Aitzbitarte pertenece al bisonte.

Tibia.

Sólo poseemos una tibia que conserva gran parte de la epifisis proximal. Es un fragmento de Lezetxiki. Los demás restos de tibia son extremos distales.

Lehmann y Bibikova se esfuerzan en hallar diferencias en los extremos proximales de uro y bisonte, en especial en el sulcus muscularis. Stampfli se muestra escéptico respecto a ellas.

En cuando a la epífisis distal el carácter principal se encuentra en la forma de las superficies articulares para el os malleolare. Lehmann indica que la cúspide media de la zona superior del maleolar interrumpe en el bisonte la superficie articular citada de la tibia, formándose en esa zona un canto cortante. En el uro en cambio la superficie para el maleolar

no está interrumpida y el canto situado entre ella y la superficie articular para el astrágalo es menos cortante. Esto que es lo típico, no se cumple siempre para Lehmann. Entre 12 fragmentos distales de tibia de *Bison Bonasus* cita dos que muestran este carácter como *Bos primigenius,* es decir, con las dos pequeñas superficies unidas. Entre las 6 tibias de *Bison priscus* cuyas medidas publica en el mismo trabajo, no encontró ninguna excepción, pero indica que sí vio excepciones en otras. En cuanto a tibias de *Bos primigenius* cita 7 en que este carácter es como en el bisonte, de un conjunto de 28 ejemplares de uro de Dümmersee.

Bibikova se fija también en el carácter que acabamos de describir, indicando que casi no hay excepciones en el caso del bisonte.

Stampfli ha visto, en material actual de bisonte europeo, que en todos los casos examinados se daba la separación de las dos superficies en cuestión. Pero muestra que también se da en *Bos* con frecuencia esta separación. Ante la inseguridad de este único carácter Stampfli recurre a otro: la forma de la pequeña faceta dorsal de la misma superficie articular para el os malleolare. En el bisonte es abombada. En el uro plana.

Lehmann y Stampfli han indicado también como distinción la relación entre la anchura de la superficie articular distal y su diámetro antero-posterior. Sin embargo ambos autores concuerdan en que la separación de los dos géneros por este carácter aún con la ayuda de un índice no es posible.

Nuestros cuatro extremos distales de Lezetxiki mejor conservados presentan la superficie articular para el maleolar interrumpida. La faceta menor de esta superficie está deteriorada en dos de ellos. En los otros dos es como la indicada por Stampfli para *Bison.* Lo mismo ocurre en un extremo distal bien conservado del Auriñaciense de Aitzbitarte IV.

Medidas.

	Lz I	IVa	VI	VIII	Ait Aur
1. Longitud máxima				448	
2. Anchura máxima distal	85,7	87,3	79,5	82,3	76
3. Diám. ant.-post. superf. art. distal.	58,4	57,3	51,8	52	51,5
4. Anchura superf. art. distal	77,8	79,6	70,2	72,4	70
5. Anchura mínima diáfisis				54,3	
Indice superf. art. di. $\frac{3 \times 100}{4}$	75,1	72	73,8	71,8	73,6

Hemos indicado también el índice de la superficie articular distal aunque como veremos por el cuadro siguiente este índice no nos resuelve nada.

	Lehmann			Stampfli	
	Bison bonasus	*Bison priscus*	*Bos primigenius*	*Bison bonasus*	*Bos primigenius*
n	12	6	8	13	10
M	74,2	73,6	75,1	76,7	76,4
var	69,2 - 78,9	71,9 - 76,9	67,1 - 81,9	70,9-80,7	70,1 - 85,5

Os malleoare.

Stampfli indica que como correspondencia a lo que ocurre con la articulación distal de la tibia de bisonte, también aquí las dos superficies articulares para ella están separadas. Asimismo la superficie articular para la pequeña faceta dorsal de que hemos hablado en la tibia está correlativamente combada. Por otra parte en el bisonte, las dos superficies vistas de su costado lateral se hallan más o menos a la misma altura. La cúspide proximal media es más estrecha que en el uro, especialmente en la base.

Fig 64.—Forma de medir la longitud y altura del Os malleolare en los Grandes Bóvidos.

Poseemos en Lezetxiki 5 ejemplares de este hueso. Sus medidas tomadas tal como se indica en la figura 64 son

	IIIa		VI	VIII	
Longitud	54	41,2	45,5	43	42
Anchura	29,8	23,8	24,9	24,1	26

Astrágalo (Lám. XXIII, 2)

Poseemos una serie de astrágalos algunos de los cuales están bien conservados, lo que permite su determinación específica.

Indicaremos primeramente los caracteres distintivos señalados por los autores para el hueso astrágalo, así como la crítica de los mismos. Insistimos en esta pieza especialmente porque es frecuente que aparezca entera en los yacimientos prehistóricos, dada su solidez por un lado y el poco interés que su fragmentación tenía para el hombre primitivo al no contener médula.

Rütimeyer indicó que el astrágalo de bisonte es más largo y estrecho que el de uro. Esto se observa en muchas ocasiones pero este carácter no es muy seguro para el diagnóstico, habida cuenta de la variabilidad de las piezas.

Schertz dedicó un estudio a los metapodios y astrágalos de estas dos especies en el que indica las siguientes características ditintivas:

En el lado plantar del atrágalo, en el límite de las superficies articulares para el controtarsal y para el calcáneo, el bisonte presenta siempre un hoyo mayor o menor que separa claramente ambas superficies. En el uro en cambio la separación entre ambas no es clara. Existe también en la zona media del astrágalo de este animal un ahondamiento, pero éste no continúa a modo de surco hasta la cara lateral del hueso. Aquí la superficie para el centrotarsal se continúa sin más en la superficie para el calcáneo (Fig. 65).

Otra distinción, según él, es la relación entre la longitud y la anchura del hueso tanto en su lado externo como en el interno. Este carácter puede expresarse mediante un doble índice

1. Indice lateral $\dfrac{\text{Grosor lateral x 100}}{\text{Longitud lateral}}$

2. Indice mesial $\dfrac{\text{Grosor mesial X 100}}{\text{Longitud lateral}}$

Schertz da para una serie de restos los siguientes valores:

Fig. 65.—Norma lateral del astrágalo donde se aprecia la diferencia indicada por Schertz para la cara plantar de este hueso en el bisonte y el uro.

	Ind. lateral		Ind. mesial	
	n	M	n	M
Bison priscus (Mosbach)	31	54,78	23	58,99
Bison priscus (Steinheim)	1	54,60	1	60,40
Bison europeos (actual)	4	54,17	4	58,55
Bos primigenius (aluvial Ffm.)	1	57,70	1	63,50
Bos primigenius (diluvial, Steinheim)	1	57,30	1	64,30
Bos primigenius (diluvial, Cannstatt)	1	57,60	1	63,80
Bos taurus (actual)	1	58,40	1	63,70

Lehmann y Lüttschwager niegan el valor distintivo que Schertz quiere dar a su primer carácter. Lehmann cita cinco astrágalos de *Bison bonasus* entre 12, en los que el carácter de la cara plantar es como el descrito para *Bos primigenius.* Entre otros 12 astrágalos de *Bison priscus* faltaba el surco en uno y era muy poco acusado en 3. Entre 9 astrágalos de *Bos primigenius* 3 mostraban un surco claro, otros 3 no lo poseían y los 3 últimos lo mostraban poco definido. De 43 astrágalos bien conservados de Dümmer la inmensa mayoría muestran surco. Lehmann reconoce que en general el surco está mejor marcado en los astrágalos de *Bison* que en los de *Bos,* pero que este carácter por sí solo no puede servir para el diagnóstico.

Lüttschwager si fija especialmente en astrágalos de Bos taurus y entre ellos cita una amplia serie de formas respecto al carácter que comentamos.

Respecto a los índices de Schertz, tanto Lehmann como Stampfli dicen que no siempre son utilizables en el diagnóstico. Ciertamente en el material manejado por Schertz la diferencia es clara, pero este material en lo referente a *Bos* es muy reducida (sólo 4 astrágalos) para poder reducir una norma general de él. Lehmann da estos valores para los índices lateral y mesial.

	Bison			*Bos primigenius*		
	n	M	var	n	M	var
Ind. lat.	29	54,9	50,7-57,2	29	56,2	54,1-57,8
Ind. mes.	29	60,4	56,8-63,4	29	62,9	62 -65,7

Ante estos datos que muestran que los valores de los índices citados están ampliamente sobremontados en los dos géneros, Lehmann concluye que no siempre estos índices aisla-

dos pueden servir para el diagnóstico sino sólo en los casos extremos. Añade sin embargo que en unión con la forma del surco plantar que él utiliza en forma distinta a Schertz, como veremos más bajo, ayudan a una determinación bastante segura.

Los valores que publica Stampfli para estos índices son los siguientes (las medias las hemos hallado nosotros):

	Bison bonasus			*Bos taurus*			*Bos primigenius*		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Ind. lat.	3	56,2	55,5-56,8	9	56,1	52,3-62,5	26	55,7	50 -61,4
Ind. mes.	3	60,2	59,3-60,8	9	59,1	56,1-62,5	26	61	54,3-68,6

Como puede verse los valores que da Stampfli para los índices del uro muestran una variabilidad mucho mayor que en las series de Lehmann por lo que hacen los índices de Schertz menos utilizables de lo que incluso Lehmann había supuesto.

Lehmann indica otro carácter morfoscópico para distinguir los astrágalos de ambos géneros. Para él, la línea del borde superior del surco plantar antes citado, o lo que es lo mismo, el límite con la superficie articular para el calcáneo, tiene en *Bison* un curso suavemente arqueado para terminar en la zona lateral formando con el borde lateral un ángulo abierto hacia arriba de 100 a 110º. En el uro por el contrario esta línea en vez de un arco forma un ángulo de unos 90º en la zona plantar media y continúa hacia el borde lateral yendo a parar sobre él perpendicularmente (Fig. 66).

Stampfli admite y confirma el curso del surco plantar, arqueado en *Bison* y anguloso en *Bos,* pero respecto al ángulo que forma con el borde lateral indica que con frecuencia en el bisonte es también menor de 100º. Concordamos en esto con Stampfli. En la Lámina XVI podemos ver dos astrágalos de bisonte de Lezetxiki en los que se aprecia con claridad los cursos arqueados del surco plantar a la vez que los ángulos que forman con los bordes laterales son menores de 100º.

Bibikova indica como carácter importante para la determinación, la existencia siempre en el astrágalo de bisonte de una pequeña superficie articular para el centrotarsal bajo el borde superior del surco plantar tantas veces citado, entre las superficies articulares para el centrotarsal y para el calcáneo (Fig. 66). Esto sería suficiente para el diagnóstico. Stampfli acepta este carácter y observa que se halla dibujado en la figura 9 del trabajo de Schertz aunque

Fig. 66.—Cara plantar del astrágalo con la indicación de algunos caracteres distintivos entre el bisonte y el uro. Véase texto.

este autor no captó su valor. Añade además que el límite de esta pequeña superficie articular con la superficie articular para el calcáneo no forma un canto cortante sino suave. Luego, coincidiendo con Lehmann, repite que el curso de esta pequeña superficie es arqueado y no forma ángulo alguno. En el uro la citada superficie no siempre está presente y cuando existe es menor y su límite con la superficie para el calcáneo es más angulosa y cortante. El curso de la misma forma un ángulo de unos 90º en la mitad de la cara plantar del hueso.

Bibikova trae algunos caracteres más:

En el extremo distal de la zona lateral del astrágalo hay una pequeña superficie articular para el calcáneo que es menos elevada en el bisonte que en el uro (Fig. 67). Para preci-

Fig. 67.—Cara lateral del astrágalo, con la pequeña superficie articular para el calcáneo, en el bisonte y en el uro.

sar esta diferencia puede utilizarse como índice la relación altura-longitud de esta manera:

$$\text{Indice} = \frac{\text{Altura} \times 100}{\text{Longitud}}$$

Bibikova en su material encuentra estos valores:

Bison	50 - 54
Bos	más de 58

Stampfli admite esta carácter distintivo bajando aún más los valores para el bisonte. Según él, su material arroja estos índices:

Bison			Bos		
n	M	var	n	M	var
12	45,9	41,6-56,6	11	54,3	46,4-62,2

Entre los astrágalos de Bos sólo hay uno de 46,5. Los demás son de más de 50.

Otro índice de Bibikova indica la forma de la cabeza del astrágalo. Mide las anchuras desde la zona media más profunda de la cabeza hasta los puntos más lateral y más mesial del hueso estableciendo el índice:

$$\text{Indice} \quad \frac{\text{Anchura de la parte mesial de la cabeza} \times 100}{\text{Anchura de la parte lateral de la cabeza}} \quad \text{(fig. 66)}$$

	Bibikova		Stamplfi					
	Bison	*Bos*	*Bison bonasus*			*Bos primigenius*		
	var	var	n	M	var	n	M	var
Indice	73,3 - 89,2 menor que 90	93 - 98,7 mayor que 90	12	81,7	76-100	16 Hay 3 menores que 90	100	82-122,7

Stampfli añade un carácter más. El relieve de la superficie articular de la cabeza es en el bisonte más plano, por penetrar menos hacia adentro el valle central.

Nuestros yacimientos han proporcionado una serie de 16 astrágalos en los que puede verse su pertenencia al bisonte por los caracteres de la cara plantar. Por desgracia, muchos de ellos están deteriorados y apenas permiten ser medidos. Sin embargo, en todos los casos es clara la presencia de la pequeña superficie articular situada entre las superficies articulares para el calcáneo y el centrotarsal. Por otra parte, su curso es arqueado en todos. En general, el ángulo que forma el surco con el borde lateral es mayor que 100°, pero hay tres ejemplares en los que es próximo a 90º. Las medidas e índices de nuestros ejemplares son las siguientes:

	LZ								Ait
	IIIa	IIIa	IIIb	IVa	Va	VI	VI	VIII	Aur
1. Longitud máxima lateral	89,7	83,6	93,5	90,3		88,3	86,1	82,1	83
2. Longitud máxima mesial	85,3		84,2	84,8	88,5	82,5	80,1	77,7	78
3. Grosor máximo lateral	47,2	46,9	51,7	51,1		49,5	48	44,3	46,5
4. Grosor máximo mesial		46,2	51,1	47,3		48,6	47,5	44,8	
5. Anchura máxima	59,3		61	62,1		58,2	58,3	53,8	
6. Anchura de la tróclea			54,8	57,1		53,1	52,3		
7. Anchura de la cabeza	58,8	53,1	61	61		56,7	56	51,8	54
8. Alt. pequeña superf. art. para el calcáneo						13,2	14,4	13	
9. Longitud de ídem						28,4	25,8	25	
10. An. parte lat. de cabeza	32,4	26,5	31,6	31,6		28,8	29,7	27,9	28
11. An. parte mesial cabeza	26,3	25,3	29,3	29,2		27,1	26,2	23,5	25
Indice lateral $\frac{3 \times 100}{1}$	53,6	56,1	55,3	56,6		56	55,7	53,9	56
Indice $\frac{4 \times 100}{2}$ mesial			60,7	55,9		58,9	59,3	57,6	
Indice de la pequeña superf. para calcáneo $\frac{8 \times 100}{9}$						46,5	55,8	52	
Indice de la cabeza $\frac{11 \times 100}{10}$	81,2	95,5	92,7	92,4		94,1	88,2	84,2	89,3
Indice lon.-anchura 1. $\frac{5 \times 100}{1}$	66,1		65,2	68,8		65,9	67,7	65,5	
Indice lon.-anchura 2. $\frac{7 \times 100}{1}$	63,3	63,5	65,2	67,5		64,2	65	63,1	65,1

Si comparamos los índices de más valor en el diagnóstico, de nuestros ejemplares con los publicados por los autores e incluidos más arriba tenemos:

	n	M	var
1. Indice lateral	8	55,4	53,6 - 56,6

Muestra valores intermedios a los indicados por Lehmann para los dos géneros.

	n	M	var.
2. Indice mesial	5	58,5	55,9-60,7

Muestra valores bajos como corresponde al bisonte y coincide con la media de Stampfli, siendo más bajos aún que la de Lehmann.

	n	M	var.
3. Indice de la pequeña superficie para el calcáneo	3	52	46,5-55,8

En los tres casos nuestros índices entran dentro de los valores que da Stampfli para el bisonte. Bibikova indica para el uro un índice superior a 58. Nuestros tres casos son inferiores.

	n	M	var
4. Indice de la cabeza	8	89,7	81,2-95,5

Cuatro de nuestros ocho ejemplares superan el valor de 90, límite máximo que da Bibikova para el bisonte, pero entran dentro de los valores de mayor amplitud indicados por Stampfli para esta misma especie. Para él el límite máximo en una serie de 12 astrágalos es 100.

Vemos, pues, que los índices no contradicen el diagnóstico morfoscópico de nuestros astrágalos.

Calcáneo (Lám. XXIII, 3)

Lehmann indica seis caracteres distintivos para el calcáneo, cuatro de los cuales son mantenidos también por Stampfli. Los tres primeros son los siguientes:

1. La relación entre las longitudes de las dos superficies articulares externas, la una para el astrágalo y la otra para el centrotarsal (índice de longitud de las superficies articulares externas) muestra que la correspondiente al astrágalo es proporcionalmente más larga en *Bison* que en *Bos.*

	Lehmann			Stampfli		
	n	M	var	n	M	var
Bos primigenius	6	78,7	70,9 - 82,6	8	85,4	80,9- 92,3
Bison priscus	8	90,4	80,3 - 96,9			
Bison bonasus	12	92,4	87 - 100,2	11	95,1	86,4-105,54

2. En la parte posterior del calcáneo comenzando encima de la pequeña superficie para el centrotarsal y ascendiendo 20-30 mm. hacia el tuber hay una especie de bisel en forma de superficie plana en *Bos,* que falta por completo en *Bison.*

3. El tuber va disminuyendo en grosor desde arriba hacia la base. En *Bison* esta disminución en su cara mesial es gradual, mientras que en *Bos* hay con frecuencia un acodamiento. Para Stampfli este carácter está ligado a la edad del individuo, pudiendo por tanto variar mucho dentro de la misma especie.

Bibikova se fija en dos caracteres más:

1. La anchura de las dos superficies articulares externas arriba citadas. La correspondiente al astrágalo resulta ser con respecto a la correspondiente al centrotarsal más pequeña en *Bison* que en *Bos.* Este carácter viene expresado por el siguiente índice.

$$\text{Indice de anchura de las superf. articul. externas} \quad \frac{\text{An. superf. art. ext. para astrágalo x 100}}{\text{An. superf. art. ext. para centrotarsal}}$$

Stampfli acepta como válido este índice, concretando el punto en donde toma las medidas e indicando que los valores están ampliamente sobremontados. En la figura 68 indicamos los puntos donde se toman las medidas.

Fig. 68.—Puntos donde se toman las medidas para el cálculo del índice de las superficies articulares externas del calcáneo. 1, superficie para el centrotarsal. 2. superficie para el astrágalo.

	Bibikova		Stampfli					
	Bison	*Bos*	*Bison bonasus*			*Bos primigenius*		
			n	M	var	n	M	var
Indice	82 - 97	más de 100	16	83,3	64-100	9	99,8	80-118,1

2. La forma de la superficie articular para el centrotarsal tiene en *Bison* la mima anchura en toda su extensión o recorrido, mientras que en *Bos* se estrecha claramente en la parte superior y en el tercio inferior (Fig. 69).

Stampfli admite como válido para el diagnóstico este estrechamiento, para la zona superior del calcáneo de *Bos,* pero afirma no haber observado el estrechamiento en el tercio inferior.

Entre los calcáneos de nuestros yacimientos hay seis medianamente conservados, cuatro de Lezetxiki y dos de Aitzbitarte. Sus medidas son:

	Lz				Ait	
	IIIa	VI	VIII	VIII	Sol	Aur
1. Longitud máxima		ca.165	167		171	
2. Lon. superf. art. ext. para astrág.	42	40	36,4		38,5	40
3. Lon. superf. art. ext. para centrot.	47,3	43,7	41		44	47
4. An. superf. art. ext. para astrág.	15,4	14,2	13,4	13,8	11,5	13,3
5. An. superf. art. ext. para centrot.	14,5	14,7	11,6	12,3	14,2	16,5
Indice $\frac{2 \times 100}{3}$	88,8	91,5	88,7		87,5	85,1
Indice $\frac{4 \times 100}{5}$	106,2	96,6	115,5	112,2	81	80,6

Fig. 69.—Calcáneos de Grandes Bóvidos mostrando la superficie articular para el centrotarsal.

Estos seis calcáneos presentan la parte posterior (segundo carácter de Lehmann) conformada como en el bisonte. Lo mismo decir de la forma de las superficies articulares para los centrotarsales, las cuales tienen un recorrido de una anchura más o menos igual. El índice de longitud de las superficies articulares externas concuerda también con el dado por los autores para el bisonte. El índice de anchura de las mismas superficies, en cambio, muestra en tres de los calcáneos valores muy altos, entrando ampliamente dentro de la variación de *Bos primigenius.* También Stampfli cita un astrágalo de *Bison bonasus* de BurgÄschisee-Süd de 109,1 de índice de anchura.

Centrotarsal

En el centrotarsal se reflejan algunos de los caracteres diferenciales indicados para el astrágalo y calcáneo. Así en el bisonte:

1. La superficie para el calcáneo tiene una anchura parecida en todo su recorrido.
2. El relieve de la superficie para el astrágalo es más plano.
3. La elevación media de esta superficie está poco ladeada hacia el borde mesial.
4. El borde posterior de la superficie para el astrágalo es redondeada, descendiendo hacia

la elevación media en forma arqueada, tal como corresponde al curso del surco descrito en la cara plantar del astrágalo. En *Bos,* por tanto, este borde forma un ángulo casi recto.

Stampfli añade un carácter que se ve muy bien en nuestros centrotarsales de Lezetxiki, Aitzbitarte y Urtiaga, así como también en los de la cueva de Axlor (Vizcaya). La pequeña superficie articular para el metarsiano 5 situada en la zona plantar lateral es más horizontal en el bisonte que en el uro. (Fig. 70).

En Lezetxiki hemos encontrado una serie de cinco centrotarsales, en Aitzbitarte dos y en Urtiaga uno, con una conservación suficientemente buena para su diagnóstico. Los ocho son de bisonte y muestran los caracteres arriba citados. El del nivel VI de Lezetxiki pertenece al mismo individuo que el astrágalo menor del mismo nivel. El del nivel VIII pertenece al mismo individuo que los dos calcáneos y los dos maleolares de ese nivel. Las medidas de estas piezas son:

	Lz					Ait		Ur
	IIIa		IIIb	VI	VIII	Az		F
Anchura máxima	85,7	80,4	68	70	69	79,5	78	80

Fig. 70.—Distinción de bisonte y uro en los centrotarsales.

Metapodios.

Los metapodios, que constituyen un material bastante bueno para el diagnóstico diferencial de estas dos especies, han dejado sólo restos muy fraccionados o deteriorados en nuestros yacimientos. Sólo un extremo distal de Metatarsiano del Auriñaciense de Aitzbitarte permite la determinación específica. Presenta la inflexión típica en el límite diáfisis-epífisis que tanto Schertz como Lehmann indican para el bisonte. En efecto, el límite lateral entre diáfisis y epífisis es distinto en estas dos especies. En el uro las líneas laterales que descienden de la diáfisis (visto el hueso desde su cara plantar) se continúan en la epífisis sin desviarse apenas. Continúan, por tanto, divergiendo en la epífisis. En cambio, en el bisonte estas líneas laterales se tuercen en el límite citado para continuar más paralelas en la epífisis.

* * *

Como resumen de todo este estudio podemos indicar que entre los fragmentos de grandes bóvidos de nuestros yacimientos que permiten la determinación específica sólo hay uno que pertenece con seguridad al uro. Es el fragmento de pelvis de la cueva de Leibar taponada en el nivel VIII de Lezetxiki. También en el interior de la cueva Leibar aparecieron las dos mandíbulas de las que hemos dicho que pueden pertenecer al uro. En el nivel IIIa de Lezetxiki hay un carpal 2+3 de clasificación dudosa. Todos los demás restos son de bisonte.

Esta abundancia de bisonte y escasez de uro se observa también en las figuras rupestres de nuestros dos yacimientos con arte parietal. En Ekain hay representados 10 bisontes y ningún uro. En Altxerri hay 30 bisontes más o menos seguros y cuatro dudosos, frente a 2 uros. Hay además una serie de figuras que parecen también grandes bóvidos, pero de las que no cabe precisar más. En el resto del arte parietal cantábrico abunda también mucho más el bisonte que el uro. Así en la cueva más próxima a Guipúzcoa, Santimamiñe (Vizcaya), hay más de 24 bisontes y solo un uro.

Recientemente en la cueva de Torre (Guipúzcoa) ha aparecido una ulna de alcatraz en la que hay representados un antropomorfo, un ciervo, un caballo, un sarrio, una cabra montés y un uro (I. Barandiarán, 1971).

El hecho de que coincidan en frecuencia los restos óseos de un yacimiento con las figuras representadas puede parecer normal, pero en casos no lo es tanto, pues como hemos indicado en un trabajo reciente (Altuna 1971b), en muchas ocasiones el hombre prehistórico no pin-

taba o grababa lo que más abundaba ni lo que más cazaba. En efecto, en la primera campaña de excavaciones que hemos practicado en la cueva de Ekain hemos obtenido una serie de restos óseos entre los cuales los más abundantes son los de ciervo y cabra montés. Sigue después en abundancia el gran bóvido, no determinado aún específicamente. El caballo ha dejado en la zona excavada sólo un resto. Sin embargo, entre las figuras rupestres sólo hay tres ciervos y cuatro cabras frente a 10 bisontes y 33 caballos. Justamente lo inverso.

En el resto de los yacimientos pirenaico-cantábricos catalogados en la parte tercera han sido citados los grandes bóvidos muy frecuentemente, pero casi nunca se ha realizado el estudio específico. Nosotros hemos estudiado parte de los materiales de la cueva vizcaína de Axlor (Altuna, inédito) y en ellos hemos hallado sólo restos de bisonte. Entre los escasos restos estudiados por nosotros en la cueva de Morín, Santander (Altuna, 1971c), parecen existir las dos especies.

Entre los yacimientos del resto de la Península donde se ha llegado a la determinación específica se encuentran los de Torralba, en Soria (Aguirre, 1962), y Devil's Tower, en Gibraltar (Bate, 1928). En Torralba se trata de *Bos primigenius* y en Devil's Tower de *Bos cf. primigenius,* no atreviéndose D. M. A. Bate a asegurarlo con certeza. J. R. Bataller (1960) cita *Bos primigenius* entre los materiales recogidos por Rubió en Sant Andreu de Llavaneres, pero el mismo autor reconoce que la determinación puede ser un tanto atrevida, pues se basa sólo en dos dientes, el M_1 y el M_2.

El área de distribución de estas dos especies durante el pleistoceno ha sido distinta. El uro se extendió desde China hasta el Atlántico, ocupando también todo el Africa septentrional. El bisonte se extendió en Europa más al N. que el uro y no se le ha hallado nunca entre las faunas de Africa del N. Esto ya indica que las predilecciones climáticas de ambas especies no son las mismas. Además, durante la glaciación würmiense, que es lo que abarca la mayor parte del período que nosotros estudiamos, el bisonte es mucho más abundante que el uro en los yacimientos europeos. Este no se extiende ampliamente en Europa hacia el Norte hasta la retirada de la glaciación citada. El bisonte ha soportado, por tanto, climas mucho más rigurosos que el uro. Esto, sin embargo, no debe de ser extremado, ya que ambos han sido hallados juntos en numerosos yacimientos. Por otro lado, el uro, conocido en la época histórica y cuyo último representante murió en Jakterowo, a 65 km. al Sur de Varsovia, en 1627, era un habitante de bosque, si bien en el Pleistoceno superior pudo introducirse bastante en la estepa. Durante el Würm ha habitat preferido parece haber sido el bosque abierto con gran densidad de gramíneas y algunas zonas pantanosas.

La especie *Bison priscus* es un habitante de la estepa. Otro es el caso de la especie *Bison schötensacki* Freudenberg, no hallado hasta el presente en nuestros yacimientos.

RUPICAPRA Blainville, 1816

RUPICAPRA RUPICAPRA Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	Todos menos el VII y VIII.
Aitzbitarte	Todos los niveles.
Urtiaga	Todos menos el A y B.
Ermittia	Todos los niveles.
Marizulo	I.

Material.

	Lz														
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	Tot	Az	Mag	Sol	Tot
Frag. cráneo		1		1						1	3				
Clavija			4								4			2	2
Mandíbula	1	12	3	3						1	20			2	2
Dien. aisl.	4	85	57	6	3	3		1		7	166		1	9	10
Escápula		3	2	3		1	1				10				
Húmero		6	5	3		2	1			1	18				
Radio			5				1				6				
Ulna			2				1				3				
Carpo			1								1	1			1
Pelvis			2	3		2	1	1			9				
Fémur		1	2	1		1					5				
Tibia		2	4	5						1	12				
Rótula				1			1				2		1		1
Tarso	1	7	6	3	1			1			19		2	2	4
Metapodio	1	2	14	8	3	2	3	3		2	38		1	1	2
Falanges	1	14	19	5	2	3	1	1	2	2	50	1	4	15	20
TOTALES	8	133	126	42	9	14	10	7	2	15	366	2	9	31	42

	Ait					Ur							M	(1)
	Az	Mag	Sol	Aur	Tot	C	D	E	F	C	I	Tot	I	Totales
Frag. cráneo							5					5		8
Clavijas		5		4	9		3	2	3			8		23
Maxilar	5	8	5	4	22	1	2	1				4		26
Mandíbula	5	8	11	8	32	1	16		2		1	20		74
Dien. aisl.	6	23	19	9	57	22	86	1	14			123		356
Vértebras		1			1		1				2	3		4
Escápula	2	9	1	4	16		1		1		1	3		29
Húmero		11	3	3	17	2	9		4		1	16		51
Radio	2	9	3	3	17	1	4	1	4		2	12	1	36
Ulna		7	3	3	13		3		7			4		20
Carpo	1	1			2	2	5					7		11
Pelvis	1	7	3	3	14		3	1				4		27
Fémur	2	5	3		10		4		2			6		21
Tibia	2	6		2	10		6	1	2		1	10		32
Rótula		1	4	1	6		1					1		10
Tarso	6	17		2	25	1	17		8			26		74
Metapodio	3	13	7	3	26	1	29	2	10	1	2	45		111
Falanges	5	16	8	13	42	9	50	11	22	2	2	96		208
TOTALES	40	147	70	62	319	40	245	20	73	3	12	393	1	1.121

(1) Estos totales son la suma de los resos de todos los yacimientos, es decir, de los incluidos en este cuadro y el anterior.

Medidas.

Clavija ósea de cuerno (Lam. XX, 2).

	Ait				Ur					
	Mag	Aur			D	E	I	F		
Longitud		80	86	90	77					
Diám. ant.-post. en base.	18	17	16,5	18	19	23,5	20	17	18	19,5
Diám. trans. en base		15,5	14,3	16	16,4	21	18	14,5	15	16
Circunferencia en base					57	72	60	50	53	57
Separación de las dos clavijas en la base		11		11						
Distancia interapical				36						

Maxilar.

	Ait					
	Mag				Sol	Aur
Lon P^2- M^3	61					
Lon. P^2-P^4	21	23				
Lon. M^1- M^3	41		38	40	41	43

Mandíbula.

	Lz			Ait							
	II	IIIa	IIIb	Mag			Col			Aur	
1. Lon. P_2-M_3					67						
2. Lon. P_2-P_4	18,6			24	22	19,8				18	20,5
3. Lon. M_1-M_3		39			44,5		40	41	43		41,5
4. Lon. M_3		19									16

	Ur			
	C	D		F
2.	22,8	19,9	20,2	18,8

M_3 aislados.

	Lz											
	I	II					IIIa					
Lon.	18,5	17	17,5	18,7	18,8	19	16,4	16,9	17	17,1	17,2	17,8

	Lz						Ur				
	IIIa				VI		C			D	
Lon.	18	18,6	18,8	18,9	18,1	18,1	15,3	17,6	18,5	18	18,2

	Ur D							
Lon.	18,6	18,8	19,2	19,4	19,9	20	20,2	20,6

Escápula.

	Lz		Ait						Ur	
	II	IVc	Mag		Sol	Aur			D	I
Lon. máx. proc. art.	32,1		33	31,5	32	30	32	32	34	31,4
Lon. máx. superf. art.		25							27	25,1
An. máx. superf. art.	22,3	20,5	20,5	22,5	21	19	23	23	22,1	21
Lon. mín. en cuello			18			16	20	20,52		17,2

Húmero.

	Lz			Ait							
	IIIa	IVb	VI	Mag							
1. An. máx. distal		34,4	32,1	30,3	31	31,5	32	33	34,1	35	36
2. An. máx. tróclea				29	29,3					33	
3. Diám. ant-pos. máx. di.	30	29,9		25,5	25,5	25,5	27		28,7	29	29,5

	Ait				Ur									
	Sol		Aur		C	D								
1.	32	34	31	31	32,7	31,6	33,2	35	35,5	36,4	36,9	37	38,4	
2.	33		29,2		31,5	31,1	32,2	33,5	34,4	35,4	35,1	35,8	36,7	31,1
3.	27,5	28	26	27	27,5	27,4	27,5		30,1	30,5	30,4	32,6	30,2	28,9

	Ur			
	F		I	
1.	31,9		32,2	
2.		31	29,8	
3.		27,7		

Radio.

	Lz		Ait							
	IIIa		Mag						Sol	
1. Lon. máx.	189									
2. An. máx. prox.	31,2	30,1	29	33	35				31,5	
3. An. máx. distal	29,8					29	29	31,4	32	27
4. An. mín. diáf.	18,5									

	Ait			Ur										M
	Aur			C	D			F			i			I
2.	31			32,7	30,5	32		31,1	31,8		32,7	30,4		32,3
3.		30	32				28,9			31				

Ulna.

	Ait		Ur		
	Aur		D		
Longitud olécranon	41	40,5	37	38,3	42
Diám. long. olécr. sobre proc. anc.	27,7	28	27,5	28	28,6

Pelvis.

	Ur D
Lon. acetabulum	28,8

Fémur.

	Ait	Ur			
	Sol	D		F	
Diám. máx. prox.	50	49,3	49,5	48,8	
An. cabeza	21	22	23	22,7	20,2
An. máx. distal			41		

Rótula.

	Ur D
Lon. máx.	35,5
An. máx.	25,5

Tibia.

	Lz						Ait		Ur	
	II	IIIa		IIIb		VI	Mag	Sol	D	
An. máx. distal	29,5	26,3	29	27	28	275	34	30	27,8	29,3

	Ur					
	D			E	F	
An. máx. distal	30,3	30,7	32,8	30,3	27,6	30,5

Astrágalo

	Lz					Ait					
	II			IIIa	IVa	Mag			Sol		
1. Lon. máx. lat.	30,2	31,5	32		31,3	33	33	34	29,5	32,5	33,5
2. Lon. máx. mes.				30,2	29,3						
3. Grosor lat.	17,6			19,5	17,2						
4. An. cabeza				21	20	21	21	21	20		21,8

	Ur								Er
	C	D		F					Mag
1.		32	33	31,1	32,3	32,5	33	33	33
2.	33,1	30,3	30,2	30,2	30,8	30,8	31	32	31
3.		18,4		17,3	18,3	18,4	18,3	18,5	18,5
4.	22,4			20,2	20,4	21,7	20,7	21,9	20.7

Centrotarsal.

	Ur D	
Anchura máxima	22,4	26,4

Calcáneo.

	Lz	Ait				Ur			
	II	Mag			Sol	D			
Lon. máx.	66	65	67	70	67	65,2	65,6	66,8	68,7
Diám. ant.-post. máx.	23,8	24		24,5		25	24,6	24,7	24,2

	Ur					
	D				E	
Lon. máx.	68,7	69,3	69,4	69,9	67,1	70,1
Diám. ant-post. máx.	25,1	23,7	26,7	25,5		

Metacarpo.

	Ur							I
	D				F			
1. Lon. máx.					157,5	161,5		
2. An. máx. prox.					24,2	26,1		24,4
3. An. máx. distal	28,1	28,4	29,8	30,8		31,1	31,2	
4. Díám. ant-post. arista media int.	17,4	16,9	17,1	18,1	16,7	15,4		
5. An. mín díáfisis						15		

	Lz		Ait			
	IVa	IVb	Mag		Sol	Aur
2.						26
3.	30,6	28,2		31,4	28	
4.	18,4	17,3	17,5	18	16	

	Lz			Ait		Ur					
	Va		VI	Mag	Aur	D					
1			170								
2.		23,8	23,5			23,1					
3.	32,1		28,7	27,4	29		30	30,1	30,5	30,8	30,7
4.	20			18,5	18,5		19,2	19,8	20,1	18,9	18,4
5.			13,8								

	Ur									
	D					E	F			I
1.							174			
2.							23,8	24		22,9
3.	31,1	31,3	31,4	31,5	31,7	31	30,1		30,5	
4.	18,2	19,6	19	20,2	19,4		14,1		15,2	
5.							14			

Falange 1.ª (a: anterior. p: posterior).

	Lz										
	I	II		IIIa			IIIb	IVa	IVc	Va	VI
				p		p	p	p			
1. Lon. max. lat.	45,8	45,5	44,1	43,7	45	50	45,2	50,3	45,8	49	50
2. An. máx. prox.				13,7	14,1		13,2	15,5	14,3	15,7	
3. An. máx. di.					12			14,2	14,1		
4. An. mín. diáf.					9,8		9,5	10,4	10,3	10,9	

	Ur										
	D							E			F
	a	a	a	p	p	p	p	a	a		a
1	45,5	45,7	46,8	46,8	48,6	48,8	49,3	43,6	44,6	47	43
2.	14,2	14	13,4	14,3	14,8	13,8	14,4	13,7	14,4	14,6	12,4
3.	13,2	13,2	12,5	13,6	13,1	12,9	13		14	13	12,1
4.	10	9,8	9,3	10,1	10	9,4	9,5	9,5	10,3	9,6	9,4

	Ur										
	F							G		I	
	a	a	a	a	p	p	p	a		a	a
1	43,6	45,5	46,1	46,2	49,3	50,6	50,8	47,2	47,2	43,8	45
2.	14	14,5	15,2	13,8	13,8	14,3	14,7	13,8	13,2	13	13,2
3.	13,3	13,4	14,1	13,4	13	13,5	13,4	13,3	12,2	13	12,7
4.	9,8	10,2	11	10,3	10,8	10,1	10	9,7	8,6	9,2	9,5

Falange 2.ª

	Lz						Ur				
	II				IIIa		D				
	a	p	p	p	p	a	a	a	a	a	a
1. Lon. máx. lat.	27,5	28,2	27,7	32,2	29,2	32	28	28,8	29	29,4	30
2. An. máx. prox.	12,8	12,1			12,1		1	13,5	13,7	13,2	13,4

	a	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	a		p
1.	30,8	30,7	30,9	31,7	32,1	32,4	32,5	33,1	31,2	32	32,8	27,2	30,5	31,6
2.	13,8	13,6	13,1	13,7	14,3	13,9	14,2	13,7	13,3	13,4	13,4	13,1	13,7	12,6

Falange 3.ª

	Ur D			
Lon. máx. basal	30,5	33,7	35,1	35,9

Observaciones.

E. Trutat (1878) publicó por primera vez en su catálogo de los Mamíferos Pirenaicos los carácteres óseos que distinguen a la gamuza de los Alpes y al sarrio de los Pirineos. Estos caracteres distintivos se los había transmitido por carta Rütimeyer. No indicamos estas diferencias, que se basan en el cráneo, porque entre nuestro material no hay ningún fragmento craneano suficientemente grande, en el que pueda verse alguna de ellas. El mismo Trutat añadió una diferencia más que los cuernos de la gamuza están más deparados que los del sarrio y que los miembros de la forma alpina son de dimensiones mayores que los de la pirenaica.

Coutourier (1938), en su trabajo sobre esta especie, publica una serie numerosa de medidas de Camerano sobre la forma de los Alpes y otras pocas tomadas por él en el sarrio. Estas cifras muestran que la distinción indicada por Trutat en la separación mayor o menor de las clavijas de los cuernos es difícil, si bien en general puede mantenerse que es mayor en la gamuza que en el sarrio. Los dos ejemplares de Aitzbitarte en los que hemos podido tomar esta medida, se sitúan entre los sarrios de mínima separación de clavijas, como veremos en el cuadro que a continuación incluimos. En este cuadro añadimos también los diámetros de las clavijas en la base. Escogemos entre el material de Camerano y Coutourier, las gamuzas de más de tres años de edad.

Clavijas	Camerano (Alpes) ♂ n	M	var	♀ n	M	var
1. Longitud	86	94,8	62 -124	55	77,8	62-102
2. Separación en la base	89	14,9	9 - 20	55	17,3	12- 21 (1)
3. Distancia interapical	73	60,9	42 - 89 (2)	45	43,1	21- 65
4. Diám. ant-post. en base	84	23,1	17,5- 27 (3)	56	17,2	13- 24
5. Diám. trans. en base	86	20,7	16 - 27 (4)	57	15,5	12- 26

	Coutourier (Pirineos) ♂ n	M	var	♀ n	M	var	Aitzbitarte y Urtiaga n	M	var
1.	4	98	95 -101	10	77,6	55 -93	4	83,3	77 - 90
2.	4	11,8	10,5- 13	10	13,9	12 -17	2	11	11 y 11
3.	4	46	33 - 52	9	36,1	30 -42	1	36	
4.	4	19,5	18 - 21	10	16,2	12,5-18	10	18,6	16,5-23,5
5.	4	17,3	15,5- 19,5	10	14,3	10,5-17	9	16,3	14,3-21

En el cuadro anterior vemos que las medidas más significativas son las referentes a la separación de las clavijas, tanto en la base como en el ápex. Menos valor tienen los diámetros de la base de la clavija y ninguno la longitud de éstas. En los valores más significativos nuestros ejemplares concuerdan mejor con el sarrio que con la gamuza. En especial, la distancia interapical de nuestro ejemplar de Aitzbitarte es menor que la de las 118 gamuzas de los Alpes y coincide con la media de los sarrios hembras del Pirineo. (Lám XV).

E. Koby (1964), en su estudio sobre los restos de sarrios de la cueva de La Vache (Ariège), indica una serie de medidas de la longitud de la clavija y del grosor de la misma en la base, tomando la media de los dos diámetros arriba citados. Estas medias, comparadas con las de nuestro yacimientos, son:

(1) Hay otras dos medidas más. Una de 26 y otra de
(2) Hay una medida más de 16 mm. Puede también tr 38. No sabemos si se trata de un lapsus.
(3) Hay una medida más de 36 mm., que es auténtica.atarse de una errata.
(4) Hay una medida más de 36 mm., también auténtica.

	Koby: La Vache									
Longitud	60	72	73	77	80	82	94			
Diám. medio	18	16,5	16	19	17,5	16,5	18,5	16	19	21

	Aitzbitarte y Urtiaga								
Longitud	77	80	86	90					
Diám. medio	17,7	16,3	15,4	17	15,3	16,5	17,8	19	22,2

Los valores de nuestros ejemplares concuerdan con los que da Koby para los restos de la Vache y que él atribuye a la subespecie pirenaica.

La distinción entre las formas pirenaica y alpina en la dentición es imposible. Sus dimensiones son más o menos iguales. Koby, en el trabajo citado, resume las medias publicadas por Camerano, Coutourier, Miller y las propias sobre material reciente. En el cuadro siguiente indicamos este resumen de Koby, seguido del material de La Vache y del nuestro:

	Koby (resumen)		(Koby (La Vache)			Ait	Lz
	R.r. pyrenaica	R.r. rupicapra	R.r. pyrenaica				
	M	M	n	M	var	1 ejemp.	1 ejemp.
Lon. P^2 - M^3	57	57	7	60	55-64	61	
Lon. P2 - M_3	60	58		61,5	57-65		67

Como ya lo indica Koby y lo confirman estas dos medidas nuestras, la dentición de los sarrios fósiles es notablemente más fuerte que la de los actuales.

Koby ha medido también en La Vache una serie de fragmentos de huesos largos. Indicamos a continuación sus medidas y las nuestras.

Extremo distal de húmero. Koby mide el diámetro transverso identificándolo con la longitud máxima de la tróclea. De hecho ésta suele ser algo menor que el diámetro transverso total. Indicamos, pues, el único valor que él indica y los dos de nuestros ejemplares del Würm de Aitzbitarte y Urtiaga.

Húmero. Extr. di.

	La Vache			Aitzbitarte			Urtiaga		
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
Diám. trans. (Koby)	30	32,3	29-35						
Anchura máxima				12	32,6	30,3-36	10	34,8	31,6-38,4
Anchura tróclea				4	30,1	29 -33	11	33,3	29,8-36,7

Tibia.

	La Vache			Lz+Ait+Ur		
	n	M	var	n	M	var
Anchura máxima distal	6	29,1	27,5-30	16	29,4	26,3 - 34

Metatarso.

	La Vache			Lz+Ait+Ur		
	n	M	var	n	M	var
Anchura máxima distal	51	30,5	28 - 33	17	30,5	27,4 - 32,1

Calcáneo.

	La Vache			Lz + Ait + Ur		
	n	M	var	n	M	var
Longitud máxima	23	70,2	64-74	15	67,8	65 - 70,1

Falange 1.ª

	La Vache	Lezetxiki			Urtiaga		
	var	n	M	var	n	M	var
Lon. máx.	44- 50	11	46,8	43,7- 50,3	23	47,1	43 - 50,8

Falange 2.ª

	La Vache	Lezetxiki			Urtiaga		
	var	n	M	var	n	M	var
Lon. máx.	29-31	6	29,5	27,5-32,2	20	31,1	27,2 - 33,1

Por los datos que anteceden vemos que la talla de nuestros ejemplares es semejante o algo menor a la de los de Koby.

A. Cabrera (1910) creó una subespecie nueva con el rebeco de los Picos de Europa *(Rupicapra rupicapra parva),* basándose en su talla pequeña y en el color claro y rojizo de su pelaje. No existen apenas publicadas medidas del esquelelto de esta subespecie. Nosotros poseemos en nuestra colección un macho adulto en el que hemos medido las partes que más frecuentemente han aparecido entre nuestro material fósil. Estas medidas son:

	Húmero	Radio	Tibia
An. máx. prox.		28,4	
An. máx. distal	30	26,6	27,1

	Astrágalo	Falange 1.ª ant.	Fal. 1.ª post.	Fal. 2.ª ant.	Fal. 2.ª post
Lon. lateral	28,5	38,5	40,7	25,6	27,5
Lon. mesial	27,8				
Grosor lateral	16,5				
An. cabeza	19,3				

	Calcáneo
Longitud total	59,7

Vemos que estos valores son en todos los casos menores que los de nuestro material fósil.

Koby, en el trabajo que venimos comentando, y antes Stehlin (1933) hablan de la dificultad de distinguir algunas piezas de sarrios grandes de las correspondientes de cabras monteses pequeñas. El primero de los autores citados muestra claramente las distinciones, de estos dos géneros en las segunda y terceras falanges, así como en los huesos maleolares, pero no indica nada de los calcáneos y astrágalos. Más aún, dice que los calcáneos de La Vache de 73 y 74 mm. pueden pertenecer bien al sarrio bien a la cabra montés. Lo mismo dice de los astrágalos. Según él, de una serie de éstos, cuyas longitudes oscilan entre los 31 y los 43 mm., los valores próximos a la mínima o la máxima serían determinables, pero los intermedios podrían pertenecer tanto al sarrio como a la cabra montés.

Sería lastimoso que estos dos géneros fueran indistinguibles en calcáneos y astrágalos, ya que estas piezas, en especial los astrágalos, suelen aparecer en los yacimientos en un estado de conservación muy bueno. Es, pues, una pieza que se presta a estudios estadísticos, pero para ello es menester primeramente llegar a una determinación específica segura.

Nosotros creemos que la distinción morfológica de estas dos piezas en los dos géneros no es difícil. F. Prat (1966) da algunas características distintivas. Así, en el astrágalo la fosita póstero-distal que separa las superficies articulares para el calcáneo y para el centrotar-

sal es en general menos profunda en el sarrio que en la cabra montés y los bordes laterales de la citada superficie articular para el calcáneo tienden a divergir hacia la zona proximal en el sarrio y ser paralelos en la cabra montés. Estas difeencias indicadas por Prat se cumplen perfectamente en nuestro material actual y fósil. Abundando más en la segunda, observamos que en el sarrio el borde póstero-interno de la superficie citada para el calcáneo se aproxima mucho, elevándose, al extemo póstero-súpero-interno de la superficie para la tabla. Este extremo, a su vez, se prolonga más hacia atrás, rebajándose casi hasta conectar con la superficie para el calcáneo. Entre ambas superficies queda un pequeño salto de menos de 2 mm. Esto no ocurre en la cabra montés, por lo que en el astrágalo de ésta la distancia o salto entre los dos puntos citados es de unos 5 mm. o más. (Lám. XII).

Como diferencias distintivas del calcáneo, Prat indica las siguientes: el calcáneo de sarrio visto de perfil muestra la tuberosidad superior en su zona anterior, más destacada del cuerpo del hueso que el de cabra montés. Visto de frente el cuerpo del hueso es mucho más estrecho en el sarrio que en la cabra montés. En esta última el borde anterior es más redondeado (menos cortante). La articulcaión para el hueso maleolar es más alargada y estrecha en el sarrio y su cóndilo está limitado distalmente por una depresión transversal clara. En la cabra montés este cóndilo está limitado por su zona interna por una depresión oblicua. Por debajo de esta depresión la articulación tiende a volver a hacerse convexa en el sarrio mientras que continúa plana en la cabra montés.

Ni Koby ni Prat indican nada sobre los centrotarsales pero su distinción es también fácil. En correspondencia a la forma de la fosita citada en la cara plantar del astrágalo, en e! centrotarsal el borde posterior de la supeficie para aquella pieza es redondeado y poco prominente en el sarrio, mientras que en la cabra montés es muy prominente, formando un pico.

Aparte de los autores que hemos citado, Bosold (1966) indica también más distinciones entre estas dos especies para las falanges y los metapodios.

La. variación de tamaños de los astrágalos de sarrio y de cabra montés de los niveles würmienses de nuestros yacimientos es la siguiente:

	R. rupicapra			Capra pyrenaica		
	n	M	var	n	M	var
Lon. lateral	18	32,2	29,5 - 34	42	37,1	33,5-40,6
An. cabeza	13	20,9	20 -21,9	41	24,1	21,5-28

La especie *R. rupicapra* ha sido citada muchas veces en los yacimientos del Pirineo W. y del Cantábrico. Fuera de esta área, en la Península Ibérica ha sido citada con certeza sólo en las cuevas de Serinyá. Gerona (Harlé, 1909), La Miel, La Blanca y Juan Berchmans, las tres en Burgos (Schlosser, 1923), Los Casares, Guadalajara (Altuna, inédito). Bate (1928) la cita con dudas en Devil's Tower, Gibraltar.

Hoy en día su área geográfica de distribución en Europa está limitada a una serie de islotes independientes, en altas montañas, tales como Los Picos de Europa y montañas circundantes por el Sur, los Pirineos, los Alpes, los Apeninos, los Cárpatos y el Cáucaso. A ellas se retiró al final del Würm, pero no adaptándose por vez primera a la alta montaña, sino volviendo a ella, ya que de ella descendió, como indica Stehlin (1933) el sobrevenir la última glaciación, para invadir las tierras bajas que llegan hasta el mar. Se apoya Stehlin, con razón, en que antes de esta glaciación la especie había estado ya separada en islotes, pues durante el Würm la vemos dividida al menos en la forma de los Alpes y en la de los Pirineos.

CAPRA Linnaeus, 1758

CAPRA PYRENAICA Schinz, 1838

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	I II IIIa IIIb IVa IVb IVc Va VI
Aitzbitarte	Entodos los niveles
Urtiaga	B C D E F I
Ermittia	En todos los niveles

Material

	Lz										Ait				
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	VI	Tot	Az	Mag	Sol	Aur	Tot.
Cráneo					1				1	2					
Clavijas		2			1					3					
Mandíbula												1			1
Dien. aisl.	5	9	20	4	1	4		2		42	7	6	5	3	21
Vértebras						1	1			2					
Húmero											1				1
Radio		1	1							2					
Carpo				1					1	2					
Pelvis			2							2					
Fémur		1			1					2					
Tibia		1	1	1	1					4					
Rótula		1								1		1			1
Tarso			4		1	2	1			8	1				1
Metapodio			3	1						4		1			1
Falanges		1	4		1					6					
TOTALES	5	16	35	7	7	4	2	2	2	80	9	9	5	3	26

	Ur							Er				
	B	C	D	E	F	I	Tot	Az	Mag	Sol	Tot.	Tots. (1)
Cráneo			3				3		1		1	6
Clavijas			1	2	1		4	1		1	2	9
Maxilar		1	1		1		3	1	2	2	5	8
Mandíbula			20	1	4		25	8	23	1	32	58
Dien. aisl.	1	21	236	17	82		357	41	157	45	243	663
Vértebras			4				4			1	1	7
Escápula			4				4			2	2	6
Húmero			15		1		16		3		3	20
Radio		1	2				3		3	1	4	9
Ulna			7	1			8		3		3	11
Carpo		1	19		2	1	23	3		1	4	29
Pelvis									3		3	5
Fémur		1	5				6			1	1	9
Tibia	2	2	3	1			8		3		3	15
Rótula			3				3					5
Tarso			58	2	9		69	1	7	1	9	87
Metapodio		1	43	3	2		49	1	9	3	13	67
Falanges	3	9	121	11	10		154	1	20	15	36	196
TOTALES	6	37	545	38	112	1	739	57	234	74	365	1.210

(1) Estos totales son la suma de los restos de todos los yacimientos, es decir, de los de este cuadro y el anterior.

Medidas.

Calvijas.

	Lz	Ur				Er
	IVa	D			E	Mag
	♀	♀	♀	♀	♀	♂
Diám. ant-post. en base	24,5	28,7	34,3	40,5	33,7	53,5
Diám. trans. en base	22,2	25,6	26	35,5	30,3	58
Lon. total en gran curvat.			122			
Circunferencia en base		87	92	122,5		168

El ejemplar de Ermittia es un fragmento craneano con parte de las dos clavijas Lám. XXI). Estas salen desde su arranque muy oblicuas de manera que las medidas de los diámetros antero-posterior y tranverso distan mucho de los diámetros máximo y mínimo. Estos son 61,5 y 45,5, respectivamente.

Mandíbula.

	Ur										E
	n										
Lon. P_2-P_4	22,1	22,2	23,2	23,3	24,5	24,5	26				27,4
Lon. M_1-M_3								50,6	55	62	
Lon. M_3								23,7	23,5		

M_3 aislados.

	Lz		Ait	Ur								
	II	IIIa	Mag	C	D							
Lon.	26,5	28,3	24,4	26,2	24	24,3	25	26	26	26,1	26,4	26,5

	Ur										
	D										
Lon.	26,7	26,8	27,1	27,3	27,3	27,5	27,6	27,7	28	28,4	28,5

	Ur									
	D				E			F		
Lon.	28,5	28,5	29,1	29,3	24,3	27,7	27,8	25,8	27,5	28,6

Escápula.

	Ur D			
Lon. máx. proc. art.	35,9	38,4	41,2	41,8
Lon. máx. superf. art.	31,2	30,6	36,5	31,2
An. máx. superf. art.	25,6	27	30,1	29,6
Lon. mín. en cuello	23,4	23	29,1	27,4

Húmero.

	Ait	Ur						
	Az	D						
1. An. máx. distal	43,3	39,5	40	40,5	41	41	43,5	44
2. An. tróclea		37	39	39	38,5	39	41,5	42
3. Diám. ant-post. máx. di.		32,5	32,5	32,5		35	36,5	37

	Ur D						
1.	45,5	46	46	46,5	46,5	46,5	48,5
2.	45	43	43		43	45	45
3.	40	38,5	39	37,5		39,5	

Radio.

	Ur D
An. máx. prox.	41,5
An. máx. superf. art. prox.	40

Ulna.

	Ur					
	D					*E*
Diám. long. olécr. sobre proc. anc.	31,5	32,5	33	36	37,5	34,5

Fémur.

	Ur D		
An. cabeza	26	26,5	27

Tibia.

	Lz	Ur			
	IVa	C		D	E
An. máx. distal	38	31	32	36,5	33,5

Rótula.

	Ur D		
Lon. máx.	38	38	
An. máx.	28,5	29	29

Calcáneo.

	Lz	Ait	Ur					
	IVc	Az	D					
Lon. máx.	87	86,2	68,5	70,5	71	71,6	72	72
Diám. ant-post. máx.	33,5		27	27	28,5	28	27,5	

	Ur D							
Lon. máx.	73,5	74,5	81,5	84,5				
Diám. ant-post. máx.	28,5	28,5	30	29,5	36,5	27	28,5	29

Centrotarsal.

	Ur							
	D							F
An. máx.	28,9	29,1	29,2	30,1	30,8	32,8	34,3	28,4

Astrágalo.

	Lz		Ur						
	IIIa		D						
1. Lon. máx lat.	37,2		34,3	34,7	34,8	35	35	35,1	35,2
2. Lon. máx. mes.	35,2		31,7	31,7	32,9		32,6	32,8	33,1
3. Grosor lat.			18,7	19	19,5	19,4	19,4	18,9	19,5
4. An. cabeza	21,6	23,1	21,5	22,4	22,7		21,5	22,7	22,6

	Ur D										
1.	35,2	36	36	36,1	36,3	36,3	37	37,2	37,2	37,3	37,3
2.	33,4	34,9	33,9	34	33,9	34,3	35,4	34,8	34,8	34	34,2
3.	19,2	19,5	20	19,9	19,5	20		20	19,7	19,7	20,9
4.	22,7	23,2	23	23,9	23,7	23,3		26	23,6	23,7	23,7

	Ur D										
1.	37,6	37,7	38,2	38,4	38,6	38,7	39	39,4	39,5	40	40,5
2.	34,4	35	36	36,4	38	36	35,5	36,2	37,6	36,7	38,2
3.	21,2	20,6	20,9	21,1	21,1	21,5	22,1	21,5	21,4	22,3	23,3
4.	24,2	24	25,4	25,2	24,7	25,7	26,1	26,2	27	25,5	28

	Ur							Er				
	E		F				Az	Mag			Sol	
1.	37,3	40,6	34	38,3	38,8	39,3	33,5	34,5	36,4	37	37,7	39,2
2.	34,7	37,5	32	35,3	36,5	37	31,3	32,5	33,2	35	35	37,5
3.	20	22,l	18,6	21	21,1	21,1	19	18,5	19,2	20,3	20,3	21,2
4.	23,8	27,4	21,5	24,1	24,8	26,4	22,1	22,1	23,7	23,5	24,5	27

Metacarpo.

		Ur D					
1.	Lon. máx.	145					
2.	An máx. prox.	35,1					
3.	An. máx. distal	39	33,3	34	34,2	34,3	34,5
4.	Diám. ant-post. arista media int.	21,9	20,4	20,3	21,5	20,5	21,5

	Ur D						Ur F
3.	36	38,8	39	39,8	40	41,5	41,7
4.	22,5	22,4	23,2	22,8	23	24	

Metatarso.

	Ait	Ur					
	Sol	D					E
An. máx. distal	33	35,3	35,5	35,5	35,7	36	30,5
Diám. ant-post. arista media int.	21	22,2	23	22	21	22,7	

Falange 1.ª

		Ur									
		B	D								
1.	Lon. máx. lat.	47,3	42,2	44,5	47	43	43,5	43,5	44	443	44,7
2.	An. máx. prox.	16,7	15,5	16	14,8						
3.	An. máx. di.	16,5	15,7	15	14			16	16	16	
4.	An. mín. diáf.	13,7	12,5	12,5	12,8						

	Ur								
	D					F			G
1.	45,2	45,2	47,2	49,5	49,7	43	43,5	52	51
2.						16,3	16,7	18	21,5
3.	16					16,3	16,8	16	19,8
4.						14,3	14,2	14,3	16,5

		Ur									
		C	D								
1.	Lon. máx. lat.	29	26,5	26,5	27,5	27,7	28	28,7	29,2	30,3	30,7
2.	An. máx. prox.	14,2	15,7	15	13	14,5	16,7	14,5	15	14,3	15,5

	Ur							
	E				F			
1.	28	28,5	28,8	30,2	26,5	29,5	29,7	33
2.	16,7	16,3	14,5		16	14,5	18,3	16

Falange 3.ª

	Ur C	Ur D							
Lon máx. (en diagonal)	42,3	32,5	34	35,3	35,8	37	37,7	39	41,5
	Ur D								
Lon máx. (ídem)	42	42,5	42,8	43	43,5	44,5	45,3	46,5	46,5

Observaciones.

La distinción entre *Capra pyrenaica* y *Capra ibex* se basa en la forma de los cuernos. Esta forma puede ser reconocida en las clavijas óseas que los sopotan. En efecto, las de la especie alpina presentan una sola curvatura, dirigida hacia atrás. Las de la especie pirenaica presentan dos curvaturas, una dirigida hacia atrás y la otra hacia los lados. En nuestro material poseemos un cráneo con parte de sus clavijas, perteneciente al nivel Magdaleniense de Ermittia y una clavija ósea entera del nivel D de Urtiaga que muestran claramente el carácter de la especie pirenaica.

Por otra parte en los yacimiento guipuzcoanos con figuras rupestres, Altxerri y Ekain, hay cabras del tipo pirenaico. En Altxerri hay un ejemplar grabado publicado con el número Ib 34 (J. M. de Barandiarán, 1964) cuyos cuerpos muestran claramente su pertenencia a la especie de los Pirineos. Lo mismo decir de una cabra pintada en el yacimiento de Ekain (Fig. 7 del trabajo de J. M. Barandiarán y J. Altuna, 1969).

Aparte de este carácter ha sido indicado como distintivo por diversos autores, la forma del contorno de la base de las clavijas, atribuyendo una forma más circular a la forma pirenaica que a la de los Alpes. Koby (1958b) indica que este contorno varía con la edad del animal y no posee la importancia que se le ha atribuido.

Las medidas que da Koby para algunas de las clavijas fósiles del yacimiento de La Vache y para otras acutales de los Pirineos y los Alpes son las siguientes:

	Koby										
	Pirinieo		Pirineo	Alpes				Lz + Ur		Er
			♂	♂		♀		♀		♂
				n	var	n	var	n	var	
Diám. ant-post.	65	67	52	30	53-65,5	4	29,5-36	5	24,5-40,5	53,5 (1)

Existe una gran cantidad de medidas de la tabla dentaria en la bibliografía, pero por desgracia entre nuestro material no poseemos ningún maxilar o mandíbula con la serie completa de molariformes. Indicamos a continuación las medidas del M_3 que da Coutourier (1962) quien cita también medidas de Camerano.

M_3	Coutourier		Camerano	Coutourier			Lz+ Ait+ Ur		
	C. ibex		C. ibex	C. pyrenaica			C.pyrenaica		
	Media	Máxima	Máxima	Gredos ♂	Gredos ♂	Granada ♂	n	M	var
Lon.	24	28	27	22,1	24,8	24,1	32	26	24-29,3

Como vemos, los molares de los ejemplares fósiles de nuestros yacimientos superan a la media de los de la cabra de los Alpes, lo cual ocurre también en las medidas de las tablas dentarias completas de La Vache. Este hecho de que la dentición de *C. pyrenaica* fósil sea mayor que la de *C. ibex* ibex es para Koby, junto con la forma de los cuernos un argumento en favor de que la cabra de los Pirineos no es una subespecie sino una especie distinta de la de los Alpes.

(1) Téngase presente lo que hemos anotado respecto de esta medida al dar los valores de todas las clavijas de nuestros yacimientos. Respecto al material fósil de la Vache Koby indica que ha elegido los ejemplares más robustos, ya que lo común es que sean mucho menores.

Húmero.

	Koby						Urtiaga		
	La Vache			*C. ibex actual*					
	n	M	var	n	M	var	n	M	var
An. tróclea	8	40,3	37-46	4	39,4	36-43	13	41,5	37-45

Radio.

	Koby						
	n	M	var	n	M	var	Ur
An. superf. art. prox.	8	40,3	36-43,5	4	40,4	39,5-41	40

Tibia.

	Koby									Lz+Ur		
	La Vache			*C. ibex* actual			Id. subfósil					
	n	M	var	n	M	var	n	M	var	n	M	var
An. máx. di.	7	36,1	31-38	3	32,4	31-34,5	5	34	33-35	3	36	33,5-38

Calcáneo.

	Koby						Boule (1910)		Lz+Ur		
	La Vache			*C. ibex* subfos.			Grimaldi				
	n	M	var	n	M	var	n	var	n	M	var
Lon. máx.	24	77,9	71-89	3	61	56-69	71	68-88	11	75,1	68,5-87

Astrágalo.

	Koby						Boule		Lz+Ur+Er		
	La Vache			*C. ibex* actual			Grimaldi				
	n	M	var	n	M	var	n	var	n	M	var
Lon. max.	94	37,8	35-43	6	36,3	34-39,5	115	35-43	42	37,1	33,5-40,6

Metacarpo.

	Koby									Ur		
	La Vache			*C. ibex* actual			*C. ibex* subfós.					
	n	M	var	n	M	var	n	M	var	n	M	var
An. máx. di.	75	37	32-43	4	35,5	31,5-39,5	4	38,3	38-39,3	13	37,4	33,3-41,7

Metatarso.

	Koby									Ait+Ur		
	La Vache			*C. ibex* actual			Id subfósil					
	n	M	var	n	M	var	n	M	var	n	M	var
An. máx. di.	33	34,4	29,3-37	3	32,1	29,3-34	6	34,4	33-39	7	34,5	30,5-36

Como vemos, las medidas de nuestro actual material coinciden con las del material de La Vache, superando tanto a la cabra actual del Pirineo como a la de los Alpes. No llegan sin embargo a alcanzar el tamaño de las cabras fósiles de los Alpes.

La cabra montés ha sido señalada en muchos yacimientos del Pirineo W. y del Cantábrico. En el resto de la Península es más abundante que el sarrio. Ha sido citada en los siguientes yacimientos:

Burgos: cuavas del Castellón, La Blanca, Juan Berchmans (Schlosser, 1923)
Barcelona: con dudas en el Abrich Romaní (Vidal, 1912)
Guadalajara: Los Casares (J. altuna, inédito)
Alicante: Cerro del Real (Boessneck, 1969)
Granada: Cerro de la Virgen (Boessneck, 1967) y Cabezo Redondo (Driech & Boessneck, 1969)
Málaga: Nerja (J. Altuna, inédito)
Gibraltar: Genista (Busk, 1877) y Devil's Tower (Bate, 1928)
Portugal: Das Fontainhas (Harlé, 1908e)

En las conclusiones de interés climático y ecológico hacemos unas consideraciones sobre la distinta frecuencia de cabra montés y sarrio que se observa en algunos de nuestros yacimientos wümienses. Así por ejemplo en los niveles del Paleolítico superior de Aitzbitarte abunda mucho el sarrio siendo muy escasa la cabra. En Ermittia ocurre lo inverso. Así intentamos explicar este hecho que llama la atención.

CAPRA HIRCUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Urtiaga B C

Material.

Nivel B 1 metacarpo

Nivel C 1 húmero
1 radio + ulna
Las piezas del nivel C pertenecen a un mismo individuo. Llevan las siglas Ur. 7C. 170 y Ur. 8C. 160. Según ellas pertenecen al nivel Aziliense y precisamente a la misma zona del yacimiento en la que fueron hallados los restos de *Canis familiaris.* Recordamos de nuevo aquí lo indicado al hablar del perro y también de la estratigrafía de esta cueva, sobre la presencia del tejón en este nivel. Nada extraño ha aparecido, sin embargo en estos cuadros, desde el punto de vista arqueológico.

Medidas

Húmero.

Lon. máx	161,5
Lon. desde cabeza	145
Diám. máx. prox.	45
An. máx. distal	32,5
An tróclea	31
Diám. ant-post. máx.	25,5

Radio.

Lon. máx.	161
Lon. mesial	153
Lon. lateral	155
An. máx. prox.	31,2
An. máx. distal	31
An. mín. diáfisis	16,8

Ulna.

Lon. máx.	200
Diám. long. olécr. sobre proc. anc.	25
Lon. olécranon	37,5
An. superf. art.	10,1

Metacarpo.

Lon. máx.	112,5
An. máx. prox.	25
An. máx. distal	27,5
An. ant-post. arista media int.	17
An. mínima diáfisis	15,5

Observaciones.

El problema más delicado que plantean los restos fósiles de cabra doméstica y de oveja es el de su diferenciación específica. En nuestro caso la determinación es fácil, pues los restos están bien conservados. Recientemente Boessneck, Müller y Teicher (1964) han publicado un estudio sobre este problema. No insistimos en las diferencias que estos autores señalan, las cuales se cumplen plenamente en el material osteológico de comparación de nuestra colección. Según ellas los restos de Urtiaga no ofrecen duda alguna y pertenecen a la cabra doméstica.

A continuación y como término de comparación incluímos algunas medidas de cabras domésticas estudiadas por Boessneck (1969) en el yacimiento de Cerro del Real, Granada, y por A.v.d. Driesch (1969) en Cabezo Redondo, Alicante.

Húmero.

	Cabezo Redondo			Cerro del Real			Urtiaga
	n	M	var	n	M	var	
An. máx. distal	20	28,1	25-31,5	4	30	29-30,5	32,5
An. tróclea	25	27,3	24-30,5	4	28,7	28-29,3	31
Radio.							
An. máx. prox.	15	28	26-32,5	1	29		31,2
An máx. distal	1	27		1	29,5		31
Metacarpo.							
Lon. máx.	3	100,5	98-102,5	1	134		112,5
An. máx. prox.	17	21,7	20-26	2	25,7	24-27,5	25
An. máx. distal	8	24,6	24-25,5	1	32		27,5

La cabra de Urtiaga que ha dejado el húmero con el radio y la ulna es mayor que todas las cabras y ovejas de los yacimientos citados. La que ha dejado el matacarpo, en cambio, es de talla más modesta.

Además de estos restos en los niveles A y B de Urtiaga y en el I de Marizulo hay una serie de dientes aislados y fragmentos pequeños de huesos largos de cabra u oveja de imposible determinación específica.

La cabra y la oveja han sido determinadas por nosotros (Altuna, 1965b, 1966b, 1967c, 1967d y otros trabajos inéditos) en numerosos yacimientos guipuzcoanos, vizcaínos y alaveses catalogados en la parte tercera. Todos los restos pertenecen a niveles Eneolíticos, de la Edad del Hierro o Romanos. Bataller (1952, 1953) por su parte ha citado estas especies en el yacimiento navarro de Cortes, también de la Edad del Hierro.

OVIS Linnaus, 1758

OVIS ARIES Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Urtiaga A B
Marizulo I

Material.

Urtiaga A 1 metacarpo

B 1 fragm. distal de escápula
1 astrágalo
1 calcáneo

Marizulo. Todos los restos pertenecen a un cordero de 3 meses de dad, al que le estaba saliendo el M_1. Ha dejado un total de 31 fragmentos.

1 fragmento de occipital
las dos mandíbulas
6 dientes aislados
las 7 vértebras cervicales
3 vértebras dorsales
1 vértebra lumbar
1 fragm. de costilla
la escápula derecha
el extr. distal del húmero derecho
el radio derecho sin la epíf. di.
los 2 fragm. prox. de las dos ulnas
el extr. prox. de la tibia derecha
la epíf. di. de la misma tibia
el calcáneo derecho
el astrágalo derecho
1 fragm. de falange 1.ª

Medidas.

Urtiaga.

Metacarpo

Lon. máx.	123
An. máx. prox.	22,5
An. máx. distal	22,5
An. mín. diáf.	12
Diám. ant-post. de la aristata media int.	15

Calcáneo.

Lon. máx.	54
Lon. tuberosidad	35,5
Diám. ant-post. máx.	20,8

Escápula.

lon. máx. superf. art.	18,2
An. máx. superf. art.	15
Lon. mín. cuello	12,7

Astrágalo.

Lon. lat.	24,5
Lon. mesial	23,2
Grosor lat.	13,4
An. cabeza	15,9

Marizulo.

Escápula.

Lon. máx. proc. art.	31
Lon. máx. superf. act.	24,5
An. máx. superf. art.	18,8
Lon. mín. en cuello	17,8

Astrágalo.

Lon. máx. lat.	26,9
Lon. máx. mes.	26,1
Grosor lat.	15,2
An. cabeza	17,2

Húmero.

An. máx. distal	27,8

Radio.

An. máx. prox.	26,9

Tibia.

An. máx. prox.	42

Observaciones.

Comparando estas medidas con las publicadas por Boessneck (1969) para las ovejas del yacimiento del Cerro del Real en Granada y por A.v.d. Driesch (1969) para las de Cabezo Redondo en Alicante tenemos

	Cabezo Redondo			Cerro del Real			Ur	M
	n	M	var	n	M	var		
Escápula.								
Lon. máx. proc. art.	21	28,5	25 -32	3	27,7	27 -28,5		31
Lon. máx. superf. art.	19	22,8	20,5-26	3	22,5	22 -23,5	18,2	24,5
An. superf. art.	22	22	16,5-20	3	16,6	15,2-18	15	18,8
An. mín. cuello	30	16,7	15 -19,7	3	17,8	17,5-18	12,7	17,8
Húmero.								
An. máx. distal	47	27	23,5-31,5	9	27,8	23,5-30		27,8
Radio.								
An. máx. prox.	30	27,9	25 -31,5	1	30			26,9
Metacarpo.								
Lon. máx.	31	120,2	112,5-130	6	122	115 -124	123	
An. máx. prox.	48	20,2	17 -23	11	21,2	19,5-23,5	22,5	
An. máx. distal	35	22,1	19,7-24	6	23,4	22,5-24	22,5	
An. mín. diáf.	39	11,1	9,5-13,7	11	12,1	9,7-14	12	
Astrágalo.								
Lon. máx. lat.	58	25,4	23 -28,5	8	26,7	25 -28	24,5	26,9
Lon. mesial	57	24	22 -27	8	24,6	22,5-26,5	23,2	26,1
Grosor lat.	60	14,1	13 -15,5	8	14,6	13,5-15,5	13,4	15,2
Anchura cabeza	56	16,1	14,5-18	8	16,9	15,5-18,5	20	17,2

Calcáneo.

	Cabezo Redondo			Cerro del Real	
	n	M	var	1 ejemplar	Ur B
Lon. máx.	31	49,6	43,5-54,5	52,5	54

Las medidas que anteceden nos indican que entre los restos de Urtiaga hay algunos que representan a ovejas de todas las tallas existentes en los dos yacimientos mediterráneos. En efecto, mientras la escápula no llega a tener los valores mínimos de ellos, el astrágalo se halla entre ellos, el metacarpo se acerca a las medias y el calcáneo se encuentra entre las máximas.

Los restos del ejemplar de Marizulo muestran que se trata de un individuo algo mayor que los de talla media de los yacimientos citados.

Al hablar de *Capa hircus* hemos indicado que hay una serie de restos más que por tratarse de dientes aislados o de piezas muy fagmentadas no pueden atribuirse con seguridad a la cabra doméstica o a la oveja.

PERISSODACTYLA Owen, 1848

EQUIDAE Gray, 1821

EQUUS Linnaeus, 1758

EQUUS CABALLUS Linnaeus, 1758

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki	I	I	IIIa	IIIb	IVb	VI
Aitzbitarte	Az	Mag	Sol	Aur		
Urtiaga	B	D	E	F	I	
Ermittia	Mag	Sol				

Material.

	Lz							Ait					Ur						Er			
	I	II	IIIa	IIIb	IVb	VI	Tot.	Az	Mag	Sol	Au	Tot.	B	D	E	F	I	Tot.	Mag	Sol	Tot	Tots
Cráneo						1	1															1
Maxilar								1	1			2										2
Mandíbula								1	1	1		3										3
Dien. aisl.	1	2	10	7			20	6	8	11	1	26	1	22	8	7		38	1	1	2	86
Radio			1				1															1
Carpo										1		1										1
Pelvis						2	2															2
Fémur						2	2			1		1										3
Tibia		1				1	2															2
Tarso			1		1	1	3							2				2				5
Metapodio						4	4			2	1	3		1				1				8
Falange			1				1			1		1		4	1	1	1	7				9
Sesamoid.						1	1															1
TOTALES	1	3	13	7	1	12	37	8	10	17	2	37	1	29	9	8	1	48	1	1	2	124

Medidas.

Estudiaremos primeramente los restos del Musteriense (nivel VI de Lezetxiki) para pasar después a los del Paleolítico superior de los diversos yacimientos, ya que unos y otros presentan caracteres ditintos. Con los fragmentos del nivel VI de Lezetxiki hemos podido reconstruir una parte del esplacnocráneo de un animal bastante viejo. Estos maxilares poseen grandes alvéolos para los caninos, los cuales no se han conservado.

Las medidas que damos a continuación se han tomado según el método de F. Prat (1968).

1. Alt. corona: desde el punto de divergencia de los raíces vestibulares hasta el extremo superior del mesostilo.
2. Lon. mesiodistal: al nivel de un punto fijo situado sobre el mesostilo a dos centímetros del punto de divergencia de las raíces vestibulares (excluido el cemento).
3. Anchura vestíbulo-lingual: ídem.
4. Longitud del protocono: longitud mesiodistal, sin cemento.
5. Indice protocónico $\frac{4 \times 100}{2}$

	Lezetxiki VI								
	P^2		P^3		P^4		M^1		M^2
	d.	i.	d.	i.	d.	i.	d.	i.	d.
1	24	24,5	30	30	33	33	34	36	40
2.	39,1	40,1	31,1	30,8	30,1	30,1	27,1	26,9	
3.	27	27,8	30,8	30,4	31	31,2	28,6	28,5	27,7
4.			13,8	13,7	14,3	14,9	12,3	12,1	13,5
5.			44,4	44,5	47,5	49,5	45,4	45	

Observaciones.

Esta serie de molariformes presenta una curiosa mezcla de caracteres arcaicos y caracteres evolucionados. Sus protoconos son largos, están muy evolucionados y el índice de los mismos indica que son netamente caballinos. En cambio la muralla externa (esmalte) situada entre parastilo y mesostilo y entre éste y el metastilo está alargada por ser plana y presentar incluso en algunos casos una ligera convexidad hacia fuera. Por otra parte el parastilo y mesostilo de los Premolares son estrechos y apenas muestran un esbozo de canaladura. El dibujo del esmalte en la superficie oclusal es poco complicado. Estos tres últimos caracteres son arcaicos (Lám. XXVII, 1).

Sin embargo la morfología del protocono muestra que el ejemplar pertenece a la especie *Equus caballus.* Todos los dientes poseen una gruesa capa de cemento tanto en la cara vestibular como en la lingual. Desgraciadamente éste es el único resto de piezas dentarias de los niveles musterienses de Lezetxiki. Hubiera sido de gran interés el ver si esta mezcla de caracteres se daba también en otros individuos contemporáneos a nuestro fósil o éste hacia una excepción, ya que de vez en cuando se observan en caballos pertenecientes incluso al Paleolítico superior caracteres ancestrales a modo de atavismo. Pero estos constituyen siempre una excepción y se encuentran cuando se maneja un material abundante. Es más difícil pensar que nosotros hayamos encontrado solamente la excepción, aunque es posible. Es más fácil pensar, sin embargo, que se trata aquí de un caso más de pervivencia en la Península Ibérica de caracteres arcaicos que se extinguieron antes en el resto de Europa.

A la hora de discutir y comparar las medidas de nuestro ejemplar con las de otros caballos del Pleistoceno nos encontramos de nuevo con la dificultad de que representa a un solo individuo. A pesar de ello realizamos estas comparaciones conscientes de su carácter provisional.

Las medidas que hemos indicado muestran que este animal era grande, mayor que los caballos del Pleistoceno superior de la Europa W., aunque sin llegar a las medidas de los grandes caballos prewürmienses como los de Taubach y Mosbach descritos por v. Reichenau, o a las de la forma *Equus caballus abeli* de Antonius. David y Prat (1962) describen un tipo de caballo de gran talla en los niveles 4,5 y 6 del Abri Suard de La Chaise (Charente). Este caballo presenta también algunos caracteres stenonianos en especial en el húmero. Lo que llama la atención en él es la gran longitud de su protocono que da un índice protocónico muy elevado. Prat ha creado para esta forma el nombre de *E. caballus piveteaui.*

Las medidas de nuestro ejemplar coinciden con las medias de los caballos de Suard, excepto en la longitud del protocono y por tanto en el valor de su índice, los cuales son menores y se acercan más a los de las formas de caballos prewürmienses.

		Abri Suard 5-6 n	Abri Suard 5-6 M	Abri Suard 4 n	Abri Suard 4 M	Lz VI M
P^2	1. Lon. mesio-distal	11	40,2	5	40,5 (1)	39,6
	2. An. vestíbulo-lingual	11	27,5	5	26,75 (1)	27,4
P^3	1. Lon. mesio-distal	13	31	3	31,8	31,45
	2. An. vestíbulo-lingual	13	30,3	2	30,75	30,6
	3. Lon. protocono	13	15,2	1	13	13,75
	4. Indice protocono	13	49,1	1	40,6	44,45
P^4	1.	7	29,6	1	29,5	30,1
	2.	7	30	32	1	31,1
	3.	7	15,5	1	16	14,6
	4.	7	52,4	1	54,2	48,5
		n	M	n	M	M
M^1	1	11	27,4	6	28,4	27
	2	11	29,4	6	29,25	28,55
	3.	11	15,1	6	15,4	12,2
	4.	11	55,1	6	54,2	45,2
M^2	2.	8	28	1	27	27,7
	3.	8	15,35	3	17,2	13,5

Las restantes piezas de este nivel de Lezetxiki están muy fragmentadas y no permiten ningún análisis fuera de su determinación.

Aparte del yacimiento de Lezetxiki, los de Aitzbitarte y Urtiaga en los niveles pertenecientes al Paleolítico superior han proporcionado algunas piezas dentarias mensurables. Las medidas se han tomado como en los molariformes de Lezetxiki de la página 388

Medidas.

	Ait. Mag Max. con M^1 - M^3 M^1	M^2	M^3	Ait Sol Max. con P^3- M^3 P^3	P^4	M^1	M^2	M^3	Ait. Sol P^4	Ur D del mismo P^2	P^3	Ur D P^3	Ur E M^1	M^3
1.	40	42	35	48	55	52	57	54	83	49	56	80		
2.	23,5	25,2	28,5	28,7	26,8	24,5	24,3	27,5	26,5	36	28,4	24	23,8	24,1
3.	26	25,5	24,1	28,7	27,9	27,3	26,8	24,5	27,3	23,5	28	25,7	25,7	25,4
4.	11,8	12,9	12,7	12,7	13	13,5	14,4	14,8	14,2	9,2	10,9	13,1	12,9	13
5.	50,2	51,2	44,6	44,3	48,5	55,1	59,2	53,8	53,6		38,4	54,6	54,2	53,9

1. Longitud mesiodistal
2. Anchura vestíbulo-lingual

Medidas al nivel de un punto fijo situado sobre el surco vestibular a 2 cm. del punto de divergencia de las raíces.

	Ur D: dientes aislados P^4	M^1	M^1	M^3	Ur F: del mismo individuo P^3	P^4	M^1	M^2	M_3
1.	27,5	25,2	26	32	28,3	27,9	24,6	26,7	31,6
2.	16,9	16,1	15,2	13	16,1	17,1	15,4	15,1	13,4

El resto de los molariformes ha salido en un estado de conservación muy fragmentado y no permite ser medido.

(1) Es la media entre los valores extremos. No hemos podido hallar la media aritmética, por no estar todas las medidas en la publicación citada.

Observaciones.

Como se ve el material de caballo en los yacimientos guipuzcoanos es hasta el presente muy reducido y fragmentado. Poco podemos decir de él. Las características morfológicas de las piezas del Paleolítico superior, todas ellas solutrenses o magdalenienses, son netamente caballinas. En efecto, el protocono es largo. El parastilo y mesostilo de los premolares son anchos y presentan un canal que los divide en dos. El esmalte de la muralla externa del diente situado entre parastilo y mesostilo y entre éste y el metastilo es cóncavo. El dibujo del esmalte es complicado. El pliegue caballino está bien acentuado.

Las medidas de nuestros ejemplares coinciden con las de *E. caballus germanicus* y con las de *E. caballus gallicus* de que hablaremos en seguida.

La bibliografía sobre los caballos pleistocenos es numerosísima. De esta amplia bibliografía han salido un gran número de especies y razas dentro de un marco espacio-temporal tan reducido como es Europa occidental en el Pleistoceno. E. Schwarz (1927) reaccionó contra esta proliferación de nombres y redujo todos los caballos del Pleistoceno de Europa a tres especies distintas solamente por su talla:

Equus robustus Pomel, la más robusta y antigua

Equus plicidens Owen, más moderna y de tamaño menor

Equus caballus Linnaeus, la más moderna y de tamaño aún menor.

En el Pleistoceno superior, que es la época que nos afecta, existiría por tanto, según Schwarz, sólo la forma. *E. caballus* en la que él incluye a *Equus ferus* Boddaert, *E. adamiticus* Schlotheim, *E. germanicus* Nehring, etc.

Stehlin (1933) alaba la idea de simplificación de Schwarz indicando que no pueden admitirse muchas de las especies creadas anteriormente, pero añade que, es más fácil reconocer el mal que remediarlo. Concretamente, diverge de la concepción de Schwarz que la considera demasiado esquemática y simplista.

Para Gromova (1949) en el Pleistoceno superior de Europa occidental (Riss, Riss-Würm y Würm) hay dos tipos de caballos: uno grande con hocico largo y frente estrecha y otro pequeño con hocico corto y frente ancha. El tipo grande parece más antiguo. Según la investigadora rusa podía haberse dado un paso del primero al segundo bajo un cambio de condiciones climáticas y de paisaje, es decir, pasando de tundras con algo de foresta frías y húmedas a un medio más cálido y seco, a menos que el segundo tipo tenga su origen en los caballos de hocico corto y frente ancha del Pleistoceno medio. Gromova indica también que el pequeño caballo francés de Solutré puede ser una variedad diferente del pequeño caballo de Europa central y que en cualquier caso, nada tiene que ver con el caballo de Przewalski de la región fronteriza chino-mongol, como muy a menudo se ha afirmado. En efecto, todos estos caballos del Pleistoceno reciente de Europa, tanto las formas grandes como las pequeñas incluido el caballo de Solutré, se distinguen por la robustez de sus patas, en especial de sus metapodios y falanges. Las terceras falanges son muy anchas, mucho más anchas que las de las formas de las estepas, tarpán y caballo de Przewalski. Este último en cambio se distingue por la gracilidad de sus patas. El tarpán o *E. caballus gmelini* Antonius, extinguido en 1876, es menos grácil en sus metapodios y falanges, que el caballo de Przekalski y se acerca más, según Gromova, al caballo de Solutré.

Recientemente F. Prat (1968) ha publicado su tesis doctoral sobre los Equidos pleistocenos de Francia. En su magnífico trabajo Prat coincide con Stehlin al juzgar la excesiva simplificación de la clasificación de Schwarz. Para el Paleontólogo francés en el Pleistoceno superior de Francia (Würm) hay dos formas de caballos:

E. caballus cf. *germanicus* Nehring en el Würm II y comienzo del Würm III.

E. caballus gallicus Prat var. nova en el final final del Würm III y en el Würm IV. Prat crea esta nueva variedad con el caballo de Solutré. Es sabido cómo en este yacimiento de Saône-et-Loire se halló un inmenso número de restos de caballo, que han sido considerados por unos

paleontólogos como *E. c. germanicus* y por otros como *E. Przewalski.* Ya hemos visto cómo Gromova niega rotundamente esto último (1) y piensa que a lo sumo se asemaja al tarpán de las estepas de Rusia meridional, *E. c. gmelini.* Prat, que por fin ha emprendido por vez primera el análisis detallado y minucioso de este rico material, indica que se distingue claramente de los dos caballos citados y ha creado la nueva variedad *E. c. gallicus.* Esta forma es de talla más bien pequeña, molares netamente caballinos, huesos robustos, que denotan una potente musculatura. Es parecido al *E. c. germanicus,* pero menor y más evolucionado en el sentido caballino. El *E. c. germanicus* puede ser el antecesor filogenético de *E. c. gallicus.* Los molares de éste son menores, pero el protocono es ligeramente más largo y el índice protocónico es más alto. La distinción de las dos subespecies sólo puede hacerse cuando se tiene un material suficientemente abundante y en buen estado de conservación. Son especialmente buenos para el diagnóstico los metapodios.

Por desgracia, entre nuestro material no disponemos de ningún metapodio entero ni tan siquiera de extremos distales bien conservados. Respecto a las medidas dentarias que hemos dado más arriba, nuestro material se acerca más a las medias de *E. caballus gallicus* que a las de *E. c. germanicus.*

Aparte de los dientes, hemos podido medir entre nuestros restos unas pocas falanges. El hallazgo de falanges enteras es importante porque son útiles para llegar al conocimiento de la robustez o gracilidad de las patas. Para ello es necesario determinar primeramente si se trata de falanges anteriores o posteriores. En esta determinación nos hemos servido de otro trabajo de Prat (1957). Los criterios que da este autor se cumplen en nuestro material actual de comparación, a excepción del índice que da para las primeras falanges. Este varía en el material de Prat de 46,5 a 53,5 para las falanges anteriores y de 53 a 58,5 para las posteriores. En algunas falanges posteriores de nuestra colección el índice es menor que 53. En todo caso, para un mismo caballo siempre es menor en las falanges anteriores que en las posteriores. Veamos las medidas de nuestros fósiles.

Falange 1.ª posterior.

	Ur D
1. Alt. total	82
2. An. máx. prox.	54,5
3. An. máx. distal	45
4. An. máx. superf. art. di.	42
5. An. mín. diáfisis	34,5
Indic de robustez $\frac{5 \times 100}{1}$	42,1

Falange 2.ª posterior.

	Ur D	Ur I
1. Alt. total	49	52,3
2. An. máx. prox.	55	59
3. An. máx. distal	49,5	54
4. An. mín. diáfisis	45	49,5
Indice de robustez $\frac{4 \times 100}{1}$	91,8	94,6

Falange 3.ª posterior.

	Ait	Ur F	
Anchura máxima	75,7	76	78
An. máx. superf. art.	55	51	50
Diám. ant-post. máx. superf. art.	27		24,5

(1) A la vez niega que el Caballo de Przewalski sea una reliquia del caballo de la época glaciar de Europa.

Estas medidas superan a las de *E. c. prezswalski* y *E. c. gmelini* y entran muy bien dentro de la variación de *E. c. germanicus* y *E. c. gallicus.*

No podemos hacer más precisiones con nuestro exiguo material, pero es verosímil que se trate de *E. c. gallicus* aunque no pueda afirmarse con seguridad.

El caballo ha aparecido en una gran parte de los yacimientos prehistóricos del área estudiada en la parte tercera, pero ha sido citado simplemente sin ningún análisis ulterior. Sería de interés una revisión de este material para ver si se deja incluir dentro de las formas europeas o hay variedades autóctonas.

Entre los materiales de las cuevas guipuzcoanas no hemos encontrado hasta el presente ningún resto atribuible a *Equus hidruntinus,* que como hemos indicado en el catálogo de la tercera parte fue hallado en Cueto de la Mina (Asturias) por Cabrera. El mismo investigador lo había encontrado antes en S. Julián de Ramis, Gerona (Cabrera, 1919) denominándolo *E. cazurroi.*

* * *

Respecto a las figuras de caballos en el arte paleolítico, la nomenclatura es mucho más confusa aun que en Paleontología. Esta confusión aumenta porque con frecuencia se han querido interpretar los distintos tipos de figuras de caballos, mediante razas distintas actuales. Así, por ejemplo, E. Hernández Pacheco (1919) deduce del examen de las figuras parietales de la Peña de Candamo (Asturias) la existencia, en el Würm del Cantábrico, del caballo céltico y del caballo líbico. Este método, que ha sido y sigue siendo utilizado con frecuencia por prehistoriadores franceses y españoles, nos parece que ofrece muy poca confianza. Ya Stehlin (1933) lo criticó, basándose en que los caballos actuales domésticos han sufrido profundas transformaciones por el hecho de la domesticación y que, por tanto, resultan ser referencias muy inseguras para la interpretación de los dibujos paleolíticos. Piénsese, en efecto, que entre el percherón con más de 1,70 metros de alzada hasta los diversos poneys, alguno de los cuales, como el de Chad, mide sólo 1,15 m., existe todo un amplio y variado conjunto de formas y tamaños, entre los que podemos citar el caballo de la Camarga, el cob, el árabe e inglés y el pottoka vasco.

Por otro lado, parece olvidarse con frecuencia que el hombre paleolítico no representaba los animales con los criterios que utilizaría un zoólogo sistemático a la hora de hacer dibujos científicos de los mismos. Frente a dibujos muy realistas hay otros muy estilizados y otros defectuosos. Hay cabezas de caballos en el arte mueble de la cueva de Isturitz, por citar sólo un ejemplo, claramente estilizadas, de forma que no hay caballo real por muy longicefálico que sea que pueda igualarlas. Este olvido o el poco caso que se ha hecho de la libertad estética del artista paleolítico ha traído consigo la creación de numerosos tipos de caballos dentro de un ámbito espacio-temporal muy restringido. Habría que pensar que en el reducido espacio que va de la Dordoña a Asturias y en el corto lapso del Magdaleniense existieron un elevado numero de razas o especies de caballos, cosa insostenible. Al decir Magdaleniense no ignoramos que hay representaciones de épocas anteriores, pero los caballos que, aun con la inseguridad cronológica del arte rupestre, son asignados por la mayoría de los arqueólogos a esta época, bastan, siguiendo este método, para hacer proliferar razas y especies de los mismos.

Ya hemos indicado que el estudio de los caballos würmienses del Cantábrico está por hacer. Los poquísimos restos de nuestros yacimientos han dado poca luz, pero en todo caso no nos han mostrado, dentro del Paleolítico superior, más que un tipo de caballo afín a *E. c. gallicus* del Würm III y IV de los yacimientos franceses. Prat, en su revisión citada de los équidos de Francia, no ha encontrado en la segunda mitad del Würm más que el *E. c. gallicus* y

unos indicios muy reducidos en número de un caballo de tipo mayor (1). Hay que tener presente que frente a estos dos restos existen varias decenas de miles pertenecientes a *E. c. gallicus.* En todo caso, serían dos los caballos del Würm superior a los que habría que añadir a lo sumo el *Equus hidruntinus.*

Por otra parte, y con frecuente insistencia, se quiere ver representado el *E. c. prezewalski* en el arte paleolítico. Nada apoya paleontológicamente esta idea, sino todo lo contrario. La presencia de este caballo de miembros gráciles no ha sido aún detectada paleontológicamente en Europa occidental. Lo mismo hemos de decir del tarpán o *E. c. gmelini.* Nada tiene de extraño que estos caballos salvajes coincidan con algunos de los representados en el Paleolítico, en algunos caracteres externos tales como la forma de la crin erizada. Si existen muchas lagunas en el conocimiento del esqueleto de los caballos cuaternarios, esas lagunas son casi totales en lo referente a la piel. Las cebraduras de las extremidades de los caballos de Ekain y El Ramu, así como las del cuello y otras semejantes, tienen probablemente base real y no son mera creación del artista paleolítico. Estas rayas perduran aún en algunos équidos actuales. La línea en forma de «M» que recorre el costado del animal bien puede indicar el cambio de coloración entre dorso y vientre más exactamente entre lomo e ijar, cruz y espalda y parte posterior del costillar y vientre.

* * *

Desde el punto de vista climático, el caballo ha sido considerado como una especie euriterma. Prat hace algunas precisiones interesantes sobre los distintos tipos de caballos:

E. c. mosbachensis sale asociado en general a las faunas prewürmienses denominadas «cálidas» con elefante antiguo y rinoceronte de Merck. En ocasiones, sin embargo, parece haberse acomodado a temperaturas bajas.

E. c. piveteaui ha sido hallado en Suard con reno de tundra, mamut, rinoceronte lanudo, antílope saiga y lemming de collar en los períodos más fríos del Riss.

Algunos équidos de talla media semejantes a *E. c. steinheimensis* y *E. c. germanicus* han sido hallados en general con fauna de tipo «cálido» con elefante antiguo, rinoceronte de Merck, ciervo, gamo y corzo. Estos caballos están, pues, asociados a especies de bosque, aunque ellos vivieran en zonas marginales o en claros. En todo caso, el clima tenía una humedad y temperatura suficientes para el desarrollo de áreas forestales.

E. c. germanicus sale asociado en los yacimientos del Würm II francés al mamut, rinoceronte lanudo y reno. Parece ser un animal de zonas esteparias y praderas que podría soportar climas rigurosos. Sin embargo, persiste durante el atemperamiento climático que sobreviene antes de los grandes fríos del Würm III.

E. c. gallicus aparece ligado a veces a animales como el saiga y el espermofilo *(Citellus citellus)* típicos de estepas secas con veranos cálidos e inviernos secos. Persiste, sin embargo en las épocas en las que aumentan la humedad y la temperatura, las cuales suponen la retirada del saiga.

Por fin, en la época postwürmiense, junto con el desarrollo de los bosques va desapareciendo el caballo.

No parece, pues, que este animal ha penetrado en el bosque. Nunca es abundante en los yacimientos en que dominan las especies silvícolas como el ciervo, el corzo y el jabalí. Nosotros hemos visto que en nuestros yacimientos, de neto dominio del ciervo, el caballo es escaso.

---

(1) Estos restos son dos metatarsianos, uno hallado en Saint-Germain-la-Riviere (Gironde), el otro en Sordes (Landes).

RHINOCEROTIDAE Owen, 1845

DICERORHINUS Glager, 1841

DICERORHINUS KIRCHBERGENSIS Jäger

(= RHINOCEROS MERCKI Jäger & Kaup)

y

DICERORHINUS HEMITOECHUS Falconer

Yacimientos y niveles.

Lezetxiki IIIa IVa VI VII VIII
Aitzbitarte En nivel arqueológicamente estéril.

Material (Lám. XXVII).

Lezetxiki:

IIIa 1 P_3
1 P_4
IVa 1 P^3 o P^4
1 M_3
VI 1 D_3
1 falange lateral
1 carpal 3
VII 1 M_1 o M_1
1 metatarsiano 3
1 falange 1.ª
1 falange 2.ª
VIII 1 D_3

Aitzbitarte: 3 fragmentos de la misma tibia izquierda sin extremo proximal.

Observaciones.

La especie *Dicerorhinus hemitoechus* dada por Falconer para algunos materiales de Gran Bretaña ha sido objeto de discusión por parte de diversos autores alemanes como H. Schroeder (1903, 1930), E. Wüst (1922), etc., hasta que el trabajo de K. Staesche (1941) parece haber zanjado definitivamente la cuestión. Este trabajo publicado en plena guerra mundial ha pasado desapercibido, al parecer, para muchos paleontólogos que han estudiado los mamíferos pleistocanos, a juzgar por su no citación en las listas bibliográficas. Muchos de los trabajos en los que se plantea el problema de la determinación específica de molares de rinocerontes del Pleistoceno superior se fijan exclusivamente en las dos especies *D. kirchbergesis* o rinoceronte de Merck y *Coelolonta antiquitatis* o rinoceronte lanudo, sin atender a la tercera especie *D. hemitoechus.* P. Wernert (1957), trabajando en Estrasburgo, indica en su estudio sobre la estratigrafía y paleontología de los sedimentos cuaternarios de Alsacia, publicado 16 años más tarde que la obra de Staesche, que no ha podido tener en cuenta los resultados de este paleontólogo por haberle llegado su trabajo estando su estudio en prensa.

A. Azzaroli (1962) apoya la validez de esta especie a propósito de unos restos de la Toscana, basándose especialmente en el cráneo.

D. hemitoechus es un rinoceronte afín al de Merck, pero que por su adaptación a un régimen más estepario posee convergencias adaptativas con el rinocerante lanudo. Tales son, por ejemplo, el poseer una mayor hipsodoncia que el de Merck, un esmalte más rugoso y una tendencia al aplanamiento en la parte externa del prisma anterior de los molariformes inferiores. Es de talla menor que el rinoceronte de Merck. Para Azzaroli los caracteres dentarios no son seguros en el diagnóstico.

En Lezetxiki parecen estar representadas las dos especies del género *Dicerorhinus,* que venimos citando, aunque la pequeña cantidad de restos y el estado fragmentario de la mayoría no permite en algunos casos decidir conclusiones demasiado seguras. Estas piezas las hemos comparado con materiales de los centros Staatl. Museum für Naturkunde de Ludwigsburg-Stuttgart y Naturhistorisches Museum de Basilea, gracias a la amabilidad de nuestros colegas los Dres. K. D. Adam y J. Hürzeler. Los materiales del primero de los museos citados son los que manejó Staesche.

Las medidas y descripción de nuestros ejemplares son las siguientes:

Lezetxiki

Nivel IIIa. Un P_3 y un P_4 del lado izquierdo del mismo individuo parecen pertenecer a *D. kirchbergensis.* Su esmalte es liso. Su morfología es idéntica a un P_3 y un P_4 de Sigrist, del Museo de Ludwigsburg.

P_3	Longitud	31,2
	Anchura prisma posterior	25,2
P_4	Longitud	36,5
	Anchura prisma posterior	26

Nivel IVa. Un M_3 izquierdo de *D. kirchbergensis.* Su esmalte es liso. No presenta la rugosidad típica de los molares de *D. hemitoechus.*

M_3	longitud	ca. 54
	Anchura prisma posterior	37,5

Un P^3 o P^4 (probablemente P^3) algo deteriorado. Esto impide su medición. Se parece más a *D. hemitoechus* que a *D. kirchbergensis,* aunque no nos atrevemos a decidir la especie con seguridad.

Nivel VI. Un premolar inferior de leche (D_3) que parece de *D. kirchbergensis,* aunque no puede excluirse con seguridad la segunda especie. Una falange lateral y un carpal 3 de *Dicerorhinus.* Esta última pieza se parece mucho a un carpal 3 de Cannstatt, del Museo de Ludwigsburg, pero no podemos decidir la especie con seguridad.

Nivel VII. Un M_1 o M_2 de D. kirchbergensis.

Longitud	54,4
Anchura máxima	30,7
Anchura prisma posterior	ca. 28,5

Un metatarsiano 3 con sus falanges 1.ª y 2.ª. Pertenece a *Dicerorhinus.* Excluimos *Coelolonta antiquitatis,* pues esta especie posee unos metatarsianos mucho más gruesos y menos gráciles. No podemos decidir de cuál de los dos *Dicerorhinus* se trata. Se parecen mucho a las piezas correspondientes de *D. kirchbergensis* existentes en los citados museos, si bien son menores. No hemos dispuesto de piezas de comparación de *D. hemitoechus.* Las medidas de estas piezas comparadas con las de dos metatarsianos terceros de Megalópolis (Grecia) publicadas por J. K. Melentis (1965a) y que él atribuye al rinoceronte de Merck son las siguientes:

Metatarso 3.

	Lz	Melentis	
Longitud máxima	178,5	178	185
Anchura máxima proximal	52	46	53
Diám. long. máx. proximal	43,5		43
Anchura diáf. en su mitad	44,5	32	46
Diám. long. diáf. en su mitad	22,2	21	20
Anchura máxima distal	55	49	61
Anchura superf. art. distal	47,5		50
Diám. long. superf. art. di.	39,5		43

Se observa que las piezas de Megalópolis son más gráciles que las nuestras.

Falanges.

	1.ª	2.ª
Longitud máxima	40	33
Diám. long. extr. prox.	33	26
Diám. long. superf. art. prox.	27,3	22
Anchura máxima proximal	49	47
Anchuro superf. art. distal	42	44.5
Anchura mínima diáfisis	40,5	42,2

Nivel VIII. Un D_3 que parece de *D. kirchbergensis,* aunque no puede excluirse con seguridad la segunda especie.

Aitzbitarte:

En un nivel arqueológicamente estéril (cuadro 7E) compuesto de arcillas amarillas, a medio metro de la superficie actual, aparecieron tres fragmentos de la misma tibia a la que les falta el extremo proximal. Las medidas de este ejemplar son las siguientes:

Anchura máxima distal	101
Diám. ant-post. máx. distal	79
An. superf. art. distal	77
Diám. ant.-post. superf. art. di.	56
Anchura mínima diáfisis	60,5

Esta tibia es demasiado grácil para pertenecer al rinoceronte lanudo. Nos inclinamos más al género *Dicerorhinus* sin poder precisar más.

En resumen, tenemos cuatro piezas atribuibles con seguridad a *D. kirchbergensis,* pero ninguna atribuible con la misma seguridad a *D. hemitoechus.* A esta especie pertenece un P^4 que estudiamos recientemente y que proviene de la cueva santanderina de Morín (J. Altuna, 1971c), así como otros molariformes pertenecientes al Musteriense de la cueva de Cobalejos, también en Santander. En el trabajo que citamos indicamos que sería de interés la revisión de los rinocerontes del Auriñaciense de la cueva del Castillo publicados como rinocerontes de Merck (Obermaier, 1925). pero que por su aspecto recuerdan más a *D. hemitoechus.*

Esta última especie ha sido citada también en el Auriñaciense de la cueva de Otero, en la misma provincia de Santander, por Madariaga (1966), en Torralba, Soria, por E. Aguirre (1962) y en Los Casares, Guadalajara, por nosotros (inédito).

El rinoceronte de Merck ha sido citado dentro del área pirenaico-cantábrica, anteriormente, en las cuevas asturianas del Arnero y Conde; en las santanderinas del Castillo, Morín y El Pendo y dentro del País Vasco continental en el abrigo de Olha. En el catálogo de la parte tercera se indican los niveles en que han sido hallados estos restos.

Entre los demás yacimientos de la Península el rinoceronte de Merck ha sido citado en la cueva superior de la Peña de la Miel, Logroño (Harlé, 1909b), en la cueva del Parque de Güel de Gracia, Barcelona (Almera i Bofill, 1903), en Arenys de Mar y Cornellá de Terri, ambas también en Barcelona (Bataller, 1960), cueva del Toll, Barcelona (Crusafont, 1961), Cova Negra de Bellús, Valencia (Royo Gómez, 1942). Terraza media del Manzanares. Madrid (Crusafont, 1961), Genista, Gibraltar (Busk, 1877) y en los yacimientos portugueses de Furninha y Serra dos Molianos (Harlé, 1910a).

El rinoceronte de Merck es común en los yacimientos europeos del último interglaciar. Desaparece de ellos con la llegada de los primeros fríos würmienses, excepto en las zonas meridionales. Ya Passemard (1920b) llamó la atención sobre la persistencia de esta especie en el Musteriense superior de Olha. Stehlin (1933) observa que esta especie es más euriterma que *Elephas antiquus* e *Hippapotamus amphibius,* que son los compañeros habituales de ella antes de la última glaciación. En la Península Ibérica su supervivencia es aún mayor. Ya hemos visto que en Lezetxiki llega hasta el nivel IIIa, correspondiente probablemente a la oscilación de Paudorf, que separa las oscilaciones frías del Würm IIIa y Würm IIIb.

COELOLONTA Bronn, 1831

COELOLONTA ANTIQUITATIS Blumenbach, 1807

(= RHINOCEROS TICHORHIUS Cuvier)

Lezetxiki II IIIa.
Lezetxiki II IIIa.

Material.

Nivel II 1 D_2 sin comenzar a gastarse.
1 D^4 fragmentado sin comenzar a gastarse.
Nivel IIIa? 1 D_4 fragmentado sin comenzar a gastarse.

Observaciones.

Estos restos muestran las rugosidades y angulosidades propias de los dientes del rinoceronte lanudo. El D^4 muetra además el islote de esmalte típico de esta especie (Lám. XXVII, 5). Ninguno de los restos es mensurable.

Llama la atención la existencia simultánea del rinoceronte lanudo y del rinoceronte de Merck en el mismo nivel IIIa de Lezetxiki. Este nivel es relativamente templado según el estudio sedimentológico de Kornprobst y Rat (1967). No puede descartarse con seguridad que el resto del rinoceronte lanudo no proceda del nivel II aunque la sigla que actualmente lleva le asigna al IIIa. Vemos que coincide con los dos restos del nivel II en ser un molar de leche de un animal muy joven.

Además de estos restos, el rinoceronte lanudo ha sido citado dentro del área del Pirineo W. y del Cantábrico en los siguientes yacimientos:

Santander: Pelurgo (Comillas) y Udías (Graells, 1897).
Trinchera de Unquera (Harlé. 1909).
Navarra.: Coscobilo (Ruiz de Gaona, 1958).
País Vasco continental: Olha (Passemard, 1925).
Isturitz (Passemard, 1924; Saint-Perier, 1930, 1952; Bouchud, 1951b).

Las indicaciones de Graells en Pelurgo y Udías no son citadas por los autores posteriores que como Harlé, I. del Pan, Schlosser, Obermaier y Crusafont han catalogado las faunas cuaternarias peninsulares. Estos autores citan dentro del área cantábrica sólo la Trinchera de Unquera.

En el resto de la Península el rinoceronte lanudo ha dejado restos en los depósitos de Arenys de Mar, Barcelona (Harlé, 1920) y en la cueva de Toll, Barcelona (Crusafont, 1961). Koby y Spahni citan *Rhinoceros* cf. *tichorhinus* en la cueva de Campana del Piñar, Granada.

Esta especie está por tanto mucho peor representada que el reno, dentro de las faunas cuaternarias de la Península Ibérica.

El rinoceronte lanudo es común en muchos yacimientos europeos y asiáticos del Riss y sobre todo del Würm, en el que se mantiene hasta el Magdaleniense. Así como el mamut, también el rinoceronte ha dejado cadáveres con partes blandas en los hielos de Siberia y un ejemplar magníficamente conservado en Starunia al Este de los Cárpatos, en un pozo de mina de sal y ozoquerita.

SEXTA PARTE:

CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES DE INTERES PALEONTOLOGICO, CRONOLOGICO, CLIMATICO Y ARQUEOLOGICO

CONSIDERACIONES DE INTERES PALEONTOLOGICO

Entre las consideraciones de interés paleontológico podemos hacer notar:

I.

Las especies que en nuestro estudio constituyen primeras citas para el Cuaternario de la Península Ibérica, las cuales amplían, por tanto, la extensión geográfica de la distribución conocida hasta ahora para ellas. Tales son:

1. *Gulo. gulo.* Este animal ártico está limitado actualmente en Europa a Escandinavia. Finlandia y N. de Rusia. El límite meridional conocido hasta el presente durante el Würm, estaba en las cuevas de l'Herm y Trois-Freres, ambas en el Ariège. No se le conoce en los yacimientos del País Vasco continental a pesar de la fauna de tipo netamente «fríos» existente en algunos de sus niveles, especialmente en el Gravetiense de Isturitz. El hallazgo de esta especie en Lezetxiki, extremo occidental de Guipúzcoa, extiende hasta este yacimiento los límites meridionales del glotón durante el Würm. El hallazgo pertenece al nivel II de esta cueva (nivel Gravetiense), y se le encontró asociado a *Coelolonta antiquitatis.*

2. *Lepus timidus.* La liebre de las nieves vive hoy en Europa del N. incluyendo Irlanda y Escocia y en los Alpes, en los que forma un islote aislado por encima de los 1.300 m. de altitud. Está ampliamente extendida por Rusia y Siberia. Los yacimientos franceses más meridionales donde se le había citado son los de Isturitz, Olha y Saint-Pierre d'Irube, los tres en el País Vasco continental. Ya hemos indicado sin embargo que estas citas deben de ser revisadas pues el material hallado en esos yacimientos es insuficiente para una determinación segura de la especie. Nuestro hallazgo pertenece al nivel D de la cueva de Urtiaga (Magdaleniense VI), en el que existe también el reno. Las citas de *L. timidus* de Vega del Sella (1916), Schlosser (1923) y Harlé (1909b) en los yacimientos de Cueto de la Mina en Asturias, Cueva la Miel en Burgos y Joâo Ramos en Portugal, respectivamente, se refieren a la liebre común europea *L. europaeus.* Véase lo que hemos indicado respecto a la nomenclatura de estas especies al tratar de ellas.

3. *Ursus spelaeus deningeri.* Esta forma de tránsito entre *U. etruscus* y *U. spelaeus* se cita también ahora por vez primera en España. Los osos de los niveles inferiores de Lezetxiki (interglaciar Riss-Würm y comienzos del Würm) presentan muchos caracteres de esta forma que se extinguió en el resto de Europa durante el Riss.

4. *Megaloceros* sp. Azzaroli (1953) estableció dos especies con este género basándose en la cornamenta, *M. giganteus* y *M. verticornis.* Nuestros escasos restos pertenecientes a los miembros de este animal no permiten la determinación específica. El yacimiento europeo más meridional donde había sido citado este animal con seguridad es el de Isturitz, en el País Vasco continental. La cita de Umérez (1921) de restos de *Cervus megaceros* encontrados junto con oso de las cavernas en la cueva guipuzcoana de Aizkirri no ofrece confianza. Madariaga (1966) denomina «alce o megácero» a unos restos hallados en el Magdaleniense V de la cueva santanderina del Otero.

Los restos de Lezetxiki hallados por nosotros pertenecen, como los de la cueva de Isturitz, a los niveles Musterienses y Auriñacienses.

5. *Rhinolophus euryale.* Esta especie es desconocida hasta el presente en el Würm de la Península Ibérica. El único resto hallado en nuestros yacimientos pertenece al nivel B de la cueva de Urtiaga (Edad del Bronce). Esta ausencia en la época fría es normal habida cuenta de sus apetencias climáticas. El área actual de su distribución se limita a los países mediterráneos, subiendo en latitud mucho menos que *R. ferrumequinum.* No llega al extremo N. de Francia ni se se le conoce en Inglaterra, Suiza y Alemania. Hoy es común en la Península Ibérica.

II.

En segundo lugar queremos citar brevemente aquellas especies que ya habían sido citadas anteriormente en España, pero en muy contados lugares. Nuestros hallazgos amplían muy considerablemente tanto el número de restos como el de yacimientos. Tales son:

1. *Sorex araneus*

Citada antes en Devil's Tower, Gibraltar (Bate, 1928)
Sima del Mortero, Santander (Chaline, 1961)
Se amplia a los niveles Auriñaciense, Solutrense, Magdaleniense y Aziliense de la cueva de Aitzbitarte IV.
Posteriormente a estos hallazgos, la hemos determinado también en Cueva Morín, Santander (J. Altuna, 1971c)

2. *Crocidura russula*

Citada antes en Coscobilo, Navarra (Ruiz de Gaona, 1941)
Se amplía al nivel Magdaleniense de Aitzbitarte IV.
Restos de Crocidura sp. los hemos determinado también en la cueva de Morín, Santander (Altuna, 1971c) y en la de Balmori, Asturias (inédito).

3. *Rhinolophus ferrumequinum*

Citada antes en Furninha, Portugal (Harlé, 1909a)
Las Pajucas, Vizcaya, en el Eneolítico (Altuna, 1967c)
Se amplía a Urtiaga (Eneolítico)
Marizulo (Eneolítico)

4. *Marmota marmota*

Citada antes en Castillo, Santander, en la base (Breuil y Obermaier, 1935)
Peña de Cándamo, Asturias. en el Solutrense (Idem)
Coscobilo, Navarra (Ruiz de Gaona, 1941)
Se amplía a los niveles IIIa, IIIb, IVa, IVb, IVc, Va, Vb, VI, de Lezetxiki con un total de 164 restos. Estos niveles pertenecen al Auriñaciense y al Musteriense. También a Axlor, Vizcaya (inédito).

5. *Castor fiber*

Citada antes en Coscobilo, Navarra (Ruiz de Gaona, 1941)
Cueva de La Blanca, Burgos (Schlosser, 1923)
Se amplía a Lezetxiki, nivel IIIb. Hemos determinado también esta especie en el Musteriense, de los Casares, Guadalajara (inédito)

6. *Glis glis*

Citada antes en Santimamiñe, Vizcaya (Aranzadi, Barandiarán y Eguren, 1931)
Aldeacueva, Las Pajucas y Guetaleuta, Vizcaya. En los tres casos en el Eneolítico (Altuna, 1967c)
Se amplía a Urtiaga, nivel B o Eneolítico.
Marizulo, nivel III (Mesolítico) y nivel I (Eneolítico).
Hemos determinado también esta especie en el Asturiense de La Riera, Asturias, y en la Sima del Mortero, Santander (ambas determinaciones inéditas).

7. *Microtus nivalis*

Citada antes en la Sima del Mortero, Santander (Chaline, 1961)
Se amplía a los niveles Auriñaciense, Solutrense, Magdaleniense y Aziliense de la cueva de Aitzbitarte IV.

8. *Microtus oeconumus*

Citada antes en la Sima del Mortero, Santander (Chaline, 1961)
Lezetxiki, nivel I (Chaline, 1970).
Se amplía a los niveles Auriñaciense, Solutrense, Magdaleniense y Aziliense de Aitzbitarte IV, así como al Solutrense de Ermittia. Hemos determinado también esta especie en el yacimiento de Coberizas, Asturias, en su nivel Solutrense (inédito).

9. *Mustela nivalis*

Citada antes en Santimamiñe, Vizcaya (Aranzadi y Barandiarán, 1935).
Coscobilo, Navarra (Ruiz de Gaona, 1941).
Se amplía al nivel IVa de Lezetxiki y a los niveles Auriñaciense, Solutrense, Magdaniense y Aziliense de Aitzbitarte IV.
Hemos determinado también esta especie en los niveles Solutrense y Asturiense de Coberizas, Asturias (inédito).

10. *Mustela putorius*

Citada antes en Cueto de la Mina, Asturias (Vega del Sella, 1916)
La Pasiega, Santander (González Echegaray y Ripoll, 1953-54).
Casa-da-Moura, Portugal (Harlé, 1909b).
Se amplía a Lezetxiki, niveles IIIa y IVa.
Aitzbitarte, niveles Magdaleniense y Solutrense.
Urtiaga, niveles C, E y F.
Marizulo, niveles I y II.

11. *Lutra lutra*

Citada antes en Cueto de la Mina, Asturias (Vega del Sella, 1916).
Se amplía a los niveles I y III de la cueva de Marizulo.

12. *Rangifer tarandus*

Esta especie citada por Harlé a principios de siglo en cinco yacimientos (Serinyá, Aitzbitarte, Obejar, Valle y Palomas) y en dos más por Obermaier (Castillo y Armiña) en el pri-

mer cuarto de siglo (1), no ha sido después determinada en ninguno de los numerosos yacimientos cantábricos excavados desde entonces. Nosotros hemos podido identificarla en 11 de los niveles de los cuatro yacimientos guipuzcoanos estudiados en detalle, los cuales han proporcionado un conjunto de 95 restos de este animal. Aparte de estos yacimientos hemos determinado esta especie en dos yacimientos guipuzcoanos más, Astigarraga y Torre, en los vizcaínos de Armotxe y Axlor y en el santanderino de Morín. Indicamos también en el estudio de este animal el último hallazgo de reno que ha tenido lugar en Puebla de Lillo (León). El resto ha sido clasificado como probable reno por J. Truyols.

Esta especie, que como se ve ha aparecido en todos nuestros yacimientos paleolíticos estudiados por nosotros, ha debido de ser confundida con el ciervo en cuanto a las piezas dentarias y con el mismo ciervo o con la cabra montés en cuanto al resto del esqueleto.

III.

Otro punto de interés paleontológico es el de la pervivencia en la Península Ibérica, de formas que se han extinguido anteriormente en el resto de Europa. Este hecho, que ha sido indicado por Crusafont para especies del Terciario, lo hemos comprobado nosotros para *Ursus spelaeus deningeri,* que en la cueva de Lezetxiki llega hasta entrado el Würm I, cuando en el resto de Europa no se le conoce más tarde que el Riss. En este mismo yacimiento de Lezetxiki en su nivel VI, Musteriense perteneciente probablemente al interestadio Würm I-II, ha aparecido un fragmento de esplacnocráneo de *Equus caballus* cuyos molariformes presentan, junto a caracteres evolucionados, otros arcaicos de tipo stenoniano. En el mismo yacimiento J. Chaline ha determinado la especie *Pliomys lenki* en un nivel Auriñaciense. Esta especie se creía desaparecida en Europa desde el interglaciar Mindel-Riss, hasta que el mismo Chaline la ha encontrado en niveles rissienses de Lazaret (Niza). El dato de Lezetxiki la amplía hasta una fase muy avanzada del Würm.

La pantera puede encontrarse en este mismo caso. Vega del Sella (1930) la cita en el Aziliense de la cueva de la Riera, en Asturias. Nosotros la hemos determinado en un nivel poco definido arqueológicamente, pero situado inmediatamente debajo del Eneolítico de la Cueva de Las Pajucas, en Vizcaya (Altuna, inédito). Generalmente, en nuestros yacimientos bajo el nivel Eneolítico suele encontrarse uno Mesolítico, si bien no puede descartarse la pertenencia del nivel de esta cueva al Palolítico final. Stehlin (1933) piensa que esta especie no se mantuvo en Europa hasta los tiempos Solutrenses o Magdalenienses.

El mismo oso de las cavernas, cuya presencia en el Magdaleniense de yacimientos europeos se conoce por muy escasos restos, ha dejado huesos en las cuevas de Urtiaga y de Aitzbitarte hata el Magdaleniense VI.

Lo mismo decir de *Dicerorhinus kirchbergensis,* que entre nosotros ha perdurado hasta finales del Auriñaciense (nivel IIIa de Lezetxiki). Este dato de la pervivencia del rinoceronte de Merck hasta muy avanzada la glaciación würmiense ha sido notado por Obermaier (1925) y Passemard (1920b), entre otros, pero debe de ser matizado. Con frecuencia ha sido considerado como *D. kirchbergensis* el *D. hemitoechus,* forma muy próxima, pero más adaptada a la estepa fría y que pudo soportar mejor los fríos würmienses. Nosotros hemos ha-

(1) Clark y Thomson (1953) citan también la cueva de Santimamiñe en su estudio sobre industria ósea paleolítica y mesolítica de Europa.

llado esta especie segunda en los yacimientos santanderinos de Cobalejos y Morín, donde había sido citado sólo el rinoceronte de Merck y en la cueva de Los Casares, Guadalajara. Pensamos que los restos del Castillo, clasificados como rinoceronte de Merck, deben de pertenecer a esta segunda especie, aunque no hemos realizado su revisión, sino un mero examen desde fuera de las vitrinas del Museo Arqueológico de Santander. Otra parte de los restos se encuentra en el Instituto de Paleontología Humana de París.

Por fin, la hiena *(Crocuta crocuta)* ha dejado un resto en el yacimiento de Urtiaga, cuya sigla es Ur. 4B.50. Según esta sigla el resto en cuestión pertenece al Eneolítico, lo cual llama poderosamente la atención. Hemos indicado cómo este nivel no ofrece demasiada confianza desde el punto de vista de su estratigrafía, por la presencia en él de restos numerosos de tejón. Sin embargo, en el cuadro o sector 4 de la cueva no se encontraron restos de este mustélido. No se observa tampoco en él ninguna anomalía arqueológica como ocurre en el sector 11 de la misma cueva. Por otra parte, el diente estaba roto en dos fragmentos y las roturas son antiguas. Si el lugar hubiera sido removido recientemente, estos dos trozos se hubieran dispersado. Cabe, sin embargo, una remoción antigua y una rotura posterior también antigua.

IV.

En este punto queremos resumir las conclusiones paleontológicas más notables del material estudiado:

1. *Talpa europaea.* Esta especie que ha proporcionado un material abundante en la cueva de Aitzbitarte IV se ha prestado a un estudio estadístico.. En él hemos visto que la curva de frecuencias para la longitud de la serie de molariformes P_1- M_3 es unicuspidal, mientras que las curvas para las longitudes de los huesos de los miembros son bicuspidales. Se debe esto a un dimorfismo sexual muy acusado en *T. europaea* y menos acusado en *T. caeca.* Por otra parte, se advierte un aumento en la talla de *T. europaea* al finalizar el Würm. Los topos del Aziliense de este yacimiento son mayores que los del Solutrense y Magdaleniense, los cuales no difieren mucho entre sí. También los del Auriñaciense parecen mayores, pero el número de restos de este nivel es más reducido y los valores estadísticos son menos significativos. Este hecho no concuerda con la idea general de un aumento de tamaño en las especies como respuesta al advenimiento de un período frío (1).

Aquí el aumento de talla se da precisamente al pasar del período glaciar al postglaciar.

2. *Sorex araneus.* Esta especie ha dejado un número de restos mucho más reducido que el topo, por lo que no permite conclusiones tan seguras. El material existente muestra en las longitudes de sus mandíbulas lo contrario que el topo. Aquí los restos del Aziliense son menores que los del Solutrense y Magdaleniense.

3. *Ursus spelaeus.* La mayor parte de sus restos proceden de la cueva de Lezetxiki y en especial de sus niveles Musterienses. Este acúmulo de huesos de este animal pertenece a individuos muertos en el yacimiento, porque aparecen huesos de todo el esqueleto, incluidas vértebras y costillas y porque algunos huesos como series de vértebras, metapodios y falanges, aparecieron en su conexión anatómica natural. Estos huesos hacen, sin embargo, excepción a la norma general de presentarse esta especie. En efecto, el 98 ó 99% de los restos del oso de las cavernas ha aparecido en el interior de las mismas, a las que iba a invernar y donde muchos individuos viejos y otros muy jóvenes morían. Esto que se ha observado en

(1) Se evitaría así la excesiva pérdida de calor, puesto que al aumentar el tamaño los procesos termogenéticos aumentan más que los termolíticos (los volúmenes aumentan según el cubo y las superficies según el cuadrado).

los grandes yacimientos europeos de esta especie se observa también en los yacimientos guipuzcoanos de Aizkirri, Troskaeta, Arrikrutz y Ekain y en el vizcaíno de Armiña. En Lezetxiki, en cambio, los restos de los osos se encuentran a la entrada de la cueva. Se hallaban también en gran cantidad en los sedimentos que taponaron la cueva Leibar, situada bajo la de Lezetxiki (Fig. 7), pero dentro de ella solamente se encontraron unos pocos al pie de los citados sedimentos y nada en su interior a pesar del gran desarrollo de esta cueva inferior.

Los osos de las cavernas existentes en los niveles inferiores del yacimiento de Lezetxiki (niveles VII y VIII) presentan caracteres del grupo «deningeri» y son de talla notablemente menor a los de los niveles superiores II y III, que son claramente speleoides. Los osos de los niveles intermedios V y VI tienen caracteres intermedios. Estos osos primitivos de los niveles inferiores están, sin embargo, más evolucionados en la línea speleoide que los descritos por V. Reichenau (1906) en Mosbach y Taubach y los estudiados recientemente por Kurtén (1969) en Süssenborn. Se trata en nuestro material de una forma muy próxima a *U. spelaeus* y que puede considerarse bien como los últimos representantes de la forma «deningeri» o bien como un *U. spelaeus* primitivo que guarda aun características de la forma citada. Sobre el hallazgo en España por vez primera de esta forma y sobre su pervivencia hasta entrado el Würm hemos hecho mención más arriba.

4. *Panthera spelaea.* En la literatura sobre el león de las cavernas se ha discutido mucho sobre si este animal era león o tigre, habiendo autores, los más, que se inclinan al león, otros al tigre y otros por fin a una tercera especie. El problema dista mucho de estar resuelto y es difícil, porque se complica debido a la gran variabilidad morfológica que presentan todos grandes félidos.

Nuestro material musteriense de Lezetxiki, que ha dado restos pertenecientes a dos esqueletos bastante completos, muestra claramente algunos caracteres de tigre frente a otros de león. El tamaño, como es común en el león de las cavernas, supera con mucho al de los leones y tigres actuales. Aunque el material no es suficiente, su estudio nos ha inclinado a considerarlo como una tercera especie.

Por otra parte, en los niveles del Paleolítico superior de Urtiaga hay unos escasos restos de gran félido del tamaño de los leones y tigres actuales, mucho menores, por tanto, que el león de las cavernas típico. Esta forma menor de gran félido era conocida ya en el Würm de otros yacimientos europeos. Su presencia frente al gran león de las cavernas ha sido interpretada o como dimorfismo sexual o como raza local distinta o como sucesor de él, que al terminar el período glaciar habría disminuido de talla. Los defensores de esta última teoría (Crusafont y Thomas Casajuana, 1950) piensan que el aumento de talla en el león de las cavernas era una adaptación al frío y que la talla disminuyó al ceder éste.

La explicación de las diferencias sexuales no convence, primero, porque habría que suponer que estas diferencias eran mucho mayores en el Würm que entre los leones y tigres actuales y segundo, porque habría que suponer también que en los niveles Musterienses sólo encontramos individuos machos y en los del Paleotítico superior sólo hembras, cosa inadmisible.

La explicación de la disminución de tamaño al decrecer el frío tampoco convence. En primer lugar, porque el problema del león de las cavernas no es sólo de talla, sino también de caracteres morfológicos y en segundo lugar porque los restos de este félido menor de que tratamos no aparecen al finalizar el período glaciar, sino mucho antes. Así, en Urtiaga han salido restos de esta forma menor en los niveles E, F e I. Los dos últimos pertenecen al Würm medio de los autores centroeuropeos o Würm IIIb, precisando más dentro de la nomenclatura francesa, que es precisamente una de las épocas más frías de la última glaciación y desde luego mucho más fría que aquella en la que vivió el gran león de las cavernas.

Más fácil es pensar en una raza local o simplemente en una especie distinta. Este último félido menor puede muy bien ser el león actual que ha sido representado repetidas veces en el arte paleolítico como veremos en las conclusiones de interés arqueológico. Nuestro material fósil, sin embargo, no nos permite asegurar esto último por ser muy reducido.

5. *Cervus elaphus.* Algunos de los grandes ejemplares de ciervos würmienses europeos han sido comparados por diversos autores al wapiti del Canadá *(C. e. canadensis)* o al ciervo de Asia Menor, Cáucaso y Persia *(C. e. maral).* Sin embargo, no han podido atribuirse con seguridad a ninguna de estas formas los restos de ciervos gigantes del Pleistoceno superior de Europa occidental.

Graells (1897) creó la subespecie *C. e. cantabricus* basándose en el gran tamaño de los restos hallados en la Mina Bonita de Udías, en Santander. Posteriormente, diversos autores españoles, en especial arqueólogos, que han trabajado en yacimientos paleolíticos de Santander y Asturias, han atribuido a esta forma de Graells los restos de grandes ciervos hallados en ellos, sin publicar medidas de las piezas determinadas. Nosotros hemos estudiado los restos de la cueva de Morín en Santander y su tamaño no supera a los de Urtiaga y Aitzbitarte.

Ciertamente, los ciervos de los niveles würmienses de nuestros yacimientos son notablemente mayores que los de los niveles postwürmienses, lo cual concuerda con lo que ocurre en el resto de Europa. No creemos, sin embargo, justificada la creación de una especie o subespecie nueva por sólo esta variación de tamaño. Nada impide que existiera en el Cantábrico durante el Würm la forma de ciervo que vive hoy en Centroeuropa, que es mucho mayor que la española y cuyos ejemplares grandes se acercan mucho en medidas a nuestro material fósil. Hay que tener además en cuenta que los mismos ciervos centroeuropeos han experimentado una disminución de talla después del Neolítico, sobre todo desde finales de la Edad Media, para agudizarse aún más esta disminución a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Se atribuye esta disminución de talla a la progresiva reducción del biotopo natural y a la abusiva presión cinegética, ávida de los mejores trofeos. No vale, pues, el comparar simplemente el material würmiense con los ejemplares actuales, sino que hay que tener presentes los ejemplares de hace unos siglos, que pertenecían sin duda a la misma subespecie que los actuales.

Por otra parte, la variabilidad en tamaño de los ciervos del Neolítico centroeuropeo y aun de los actuales es muy grande, así como también la de nuestros ciervos würmienses. Los ámbitos de variabilidad de estos conjuntos están ampliamente sobremontados. Junto a grandes ejemplares existían también en el Würm de nuestros yacimientos otros de talla media y entre éstos y aquéllos no hay solución de continuidad y si obtenemos una curva con los 61 astrágalos de ciervo hallados en los niveles würmienses de nuestros yacimientos esta curva es unicuspidal.

6. *Rangifer tarándus.* Respecto al reno, el estudio de las edades a las que estos animales murieron se ha mostrado especialmente interesante. Podemos resumir las conclusiones de este estudio indicando cómo existe la posibilidad de determinar la edad en meses a la que murió un determinado animal siempre que éste sea menor de dos años. En efecto, por un lado la fecha de nacimiento de los renos es fija y oscila alrededor del 1 de junio: por otro lado, la evolución de la dentición de leche sigue también un curso más o menos constante. Puede, pues, saberse por el estado de esta dentición lacteal con gran aproximación la época del año en que fueron muertos los renos más jóvenes.

Nuestro material, que comprende un mínimo de 23 individuos, ha proporcionado 5 animales jóvenes cuya edad en meses hemos podido determinar. De ellos, 3 fueron cazados en la estación cálida y dos en invierno. Esto nos indica que este animal, esporádico en el Cantábrico, no llegaba aquí desde el Norte en sus migraciones sólo en inviernos especialmente rigurosos, como ha podido pensarse, sino que existía también durante lo veranos.

7. *Bison priscus* y *Bos primigenius.* La distinción de los restos óseos de estas dos especies es particularmente difícil y con gran frecuencia en las listas publicadas por paleontólogos aparece simplemente la denominación de Gran Bóvido, por no haber podido llegarse

a la determinación específica. Sin embargo, esta determinación tiene interés, pues las apetencias climáticas de ambas especies no son las mismas. Durante el Pleistoceno el uro se extendió desde el Atlántico hasta China, ocupando también todo el Africa septentrional. El bisonte se extendió a regiones más nórdicas en Europa y no ha sido hallado nunca en las faunas de Africa del Norte. Además, durante la glaciación würmiense, que es lo que abarca la mayor parte del lapso de tiempo estudiado por nosotros, el bisonte es mucho más abundante que el uro en los yacimientos europeos. Este no se extiende ampliamente en Europa hacia el Norte hasta la retirada de la última glaciación citada. El bisonte ha soportado, pues, climas mucho más rigurosos que el uro. Esto, sin embargo, no debe de ser extremado, ya que ambos han salido también juntos en algunos yacimientos.

El interés de esta distinción nos ha obligado a revisar y criticar con la ayuda de nuestro material los caracteres diferenciales publicados por los numerosos autores que desde Bojanus (1827) hasta hoy han tratado el tema.

Seleccionados los caracteres diferenciales válidos y aplicados a nuestro material, hemos podido constatar que la inmensa mayoría de los restos determinables pertenecen al bisonte y solamente uno puede atribuirse con seguridad al uro. Se trata de un fragmento de pelvis hallado en la cueva de Lezetxiki, en un nivel perteneciente probablemente al interglaciar Riss-Würm. Hay además otros tres restos, dos de este mismo nivel y uno del nivel IIIa de Lezetxiki (Auriñaciense superior), que pueden pertenecer también al uro, aunque no puede afirmarse con seguridad.

8. *Rupicapra rupicapra.* En esta especie, bien representada en algunos de nuestros yacimientos, nos hemos planteado el problema de ver si las subespecies alpina *(R. r. rupicapra)* y pirenaica *(R. r. pyrenaica)* aparecen ya diferenciadas y si cabe asignar nuestro material a la forma pirenaica. Hemos criticado los caracteres diferenciales dados por algunos autores para el esqueleto de ellas y hemos visto que la distinción más clara estriba en la separación de las clavijas que soportan los cuernos, tanto en la base de las mismas como en el ápex. Menos valor tienen los diámetros de la base de estas clavijas y ninguno la longitud de ellas. Nuestros ejemplares concuerdan mejor con el sarrio del Pirineo que con la gamuza de los Alpes. La distancia interapical de un ejemplar de Aitzbitarte es menor que la de una serie de 118 gamuzas machos y hembras de los Alpes, coincidiendo en cambio con la media de los sarrios hembras de los Pirineos.

A. Cabrera (1910) creó una nueva subespecie con el rebeco de los Picos de Europa *(R. r. parva),* basándose en su pequeña talla y en el color claro rojizo de la piel. No existen apenas medidas del esqueleto de esta subespecie. Nosotros poseemos en nuestra colección un ejemplar macho adulto cuyos huesos son de menor talla que los de todos los sarrios de nuestros yacimientos. Sería de interés estudiar este problema en los ejemplares fósiles de las cuevas santanderinas y asturianas. Para ello debe esperarse a nuevas excavaciones. Nuestro intento de hacerlo ha tropezado con que el abundante material procedente de las excavaciones llevadas a cabo en aquellos yacimientos no es utilizable. Una gran parte del material óseo se halla en el Museo de Ciencias de Madrid, pero en su inmensa mayoría está sin siglar. No se sabe, pues, a qué yacimientos pertenecen los restos y mucho menos a qué niveles de los mismos. El estudio que recientemente hemos realizado de los materiales excavados últimamente en la cueva santanderina de Morín (Altuna, 1971c) ha proporcionado muy contados restos de esta especie, insuficientes del todo para nuestro intento.

Esta especie, así como la cabra montés y el corzo, sólo dejan con frecuencia en los yacimientos, como huesos enteros y bien conservados, los astrágalos y calcáneos. Estos huesos no contienen médula y el hombre primitivo no los rompía. Son, pues, un material precioso para el análisis estadístico. Pero para ello lo primero que interesa es llegar a una determinación segura de estas piezas, pues las cabras pequeñas y los sarrios grandes pueden ser confundi-

dos, así como también los sarrios y los corzos. Por esta razón al tratar del sarrio hemos indicado los criterios de distinción existentes en la bibliografía, a los que hemos añadido algunos basándonos en el abundante material actual y fósil que poseemos de estas especies.

9. *Capra pyrenaica.* Desde antiguo se había indicado que las actuales especies pirenaica *(C. pyrenaica)* y alpina *(C. ibex)* estaban ya diferenciadas en el Pleistoceno superior y que las cabras monteses de los yacimientos paleolíticos del Cantábrico pertenecían a la especie pirenaica. Esto lo hemos podido confirmar plenamente en nuestros yacimientos, de los que poseemos algunos fragmentos craneanos con sus clavijas óseas para los cuernos, las cuales presentan la doble curvatura típica, hacia atrás y hacia fuera, de la especie pirenaica y no la única solo, hacia atrás, de la alpina. Por otro lado, en los yacimientos guipuzcoanos con arte rupestre, Altxerri y Ekain, hay cabras que muestran claramente su pertenencia al tipo pirenaico.

10. *Equus caballus.* El material que esta especie ha proporcionado es muy exiguo y fragmentario. Sin embargo, permite ver la existencia de dos tipos de caballos.

Uno de ellos pertenece al nivel VI de Lezetxiki (Musteriense) y presenta una mezcla de caracteres arcaicos de tipo stenoniano junto a otros de tipo netamente caballino. La muralla externa de los molariformes superiores, situada entre parastilo y mesostilo y entre éste y el metastilo, es plana e incluso en algunos casos ligeramente convexa. El parastilo y mesostilo de los premolares son estrechos y apenas se esboza en ellos el canal de tipo caballino. El dibujo del esmalte es poco complicado. Frente a estos caracteres arcaicos el protocono es largo y el índice protocónico claramente caballino. Por otra parte, se trata de un caballo de fuerte talla, mayor que la de los caballos del Pleistoceno superior de Europa occidental, aunque sin llegar a las medias de los grandes caballos prewürmienses como los de Taubach y Mosbach.

El otro tipo de caballo hallado en los niveles del Paleolítico superior, especialmente en las cuevas de Aitzbitarte y Urtiaga, presenta características morfológicas claramente caballinas. Las medidas de ellos coinciden con las que Prat (1968) da para la nueva subespecie creada por él, *E. c. gallicus.* Las pocas falanges halladas en nuestros yacimientos concuerdan también con las de la forma de Prat, superando, por tanto, a las de *E. c. prezewalski* y *E. c. gmelini.* De estas dos formas de caballos asiáticos no hay ningún rastro entre nosotros, como tampoco lo hay, al menos hasta el presente, entre los caballos fósiles de Europa occidental, a pesar de las muchas veces que estos nombres aparecen en trabajos de arqueólogos a la hora de interpretar las figuras rupestres. Sobre este punto volveremos en las conclusiones de interés arqueológico.

11. *Dicerorhinus kirchbergensis* y *D. hemitoechus.* Las excavaciones del primer cuarto de siglo en yacimientos de Asturias y Santander proporcionaron un conjunto relativamente abundante de restos de rinoceronte. A excepción de un molar hallado en la trinchera de Unquera, que fue atribuido al rinoceronte lanudo *(Coelolonta antiquitatis),* todos los demás fueron atribuidos al rinoceronte de Merck *(Dicerorhinus kirchbergensis).* Estas determinaciones deben de ser revisadas, pues, como hemos indicado más arriba, nosotros hemos visto que los resto de Cobalejos y el resto hallado en Morín en las últimas excavaciones pertenecen a *Dicerorhinus hemitoechus.* La distinción de estas dos especies es muy delicada, pero de gran interés, ya que *D. hemitoechus* es una especie adaptada a un régimen más estepario que el rinoceronte de Merck, lo que hace que presente algunas convergencias adaptativas con el rinoceronte lanudo, tales como la hipsodoncia, la rugosidad del esmalte y la tendencia al aplananamiento de la parte externa del prisma anterior de los molariformes inferiores.

Entre nuestro material, sólo las cuevas de Lezetxiki y Aitzbitarte han proporcionado restos de rinoceronte. Algunos de los restos de Lezetxiki son determinables y pertenecen a *D. kirchbergensis.* Hay otros de identificación dudosa entre los que puede estar representada la especie *D. hemitoechus.* Hay también tres molares de leche de *Coelolonta antiquitatis.*

CONCLUSIONES DE INTERES CRONOLOGICO, CLIMATICO Y ECOLOGICO

Antes de iniciar estas conclusiones queremos recordar algo que ya hemos indicado repetidas veces a lo largo de la quinta parte y es que la mayoría de las especies son euritermas y por tanto su significación desde el punto de vista climático no es tan preciso como el que con demasiada confianza se les había atribuído en el pasado. Volveremos sobre este punto más abajo. El análisis palinológico es más elocuente a este respecto. Se han recogido muestras de los diversos niveles de nuestros yacimientos y están en trance de ser estudiadas. Los datos que de su análisis se obtengan serán de gran interés para completar los que proporciona el estudio de los mamíferos. Nosotros mismos recogimos en el yacimiento de Lezetxiki una serie de 20 muestras para efectuar el estudio palinológico de las mismas bajo la dirección de J. Menéndez Amor en el Laboratorio de Palinología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. En estas muestras no se hallaron pólenes, por estar los sedimentos oxidados.

Poseemos solamente seis análisis de C14, cuatro realizados en la Universidad de Groningen y dos en el Instituto «Rocasolano» del C.S.I.C. de Madrid (1).

A falta de más datos de cronología absoluta y de análisis palinológicos, sólo podemos adelantar provisionalmente a modo de hipótesis de trabajo unas cuantas ideas de orden cronológico, climático y ecológico para cuya elaboración, basada en nuestros materiales, nos han ayudado los trabajos de Zeuner (1945, 1950), Arl. Leroi-Gourhan (1959, 1960, 1965, 1966, 1971), Movius (1960), Laville (1964), González Echegaray (1966), Kornprobst y Rat (1967), Lumley-Woodzear (1966), Butzer (1971), entre otros. Incluimos también aquí algunos de los yacimientos que circundan a los estudiados por nosotros en Guipúzcoa.

1. En los sedimentos Musterienses del yacimiento de Lezetxiki (niveles V a VIII) se distinguen dos zonas crioclásticas. Una en el nivel VII, que parece corresponder al Würm I de los autores franceses y otra en el nivel Vb, formada probablemente durante el Würm II. El nivel VIII al que pertenece el húmero neandertaliano hallado en esta cueva parece pertenecer al interglaciar Riss-Würm y el VI al complejo templado Amersfoort-Brorup.

Estas diferencias que se reflejan en los sedimentos no se reflejan en la fauna que es siempre de tipo cálido. En los niveles VIII y VII dominan el oso de las cavernas del tipo «deningeri» y los grandes bóvidos. Entre estos últimos en el nivel VIII se ha podido determinar el uro y en el VII el bisonte.

En el nivel VI sigue dominando el oso de las cavernas, seguido del bisonte y con muchos menos restos, el caballo, ciervo, corzo, oso pardo, lobo, zorro común, león y leopardo. Hay también aislados restos de tejón, lince meridional, jabalí, megácero, cabra montés, rinoceronte de Merck y marmota.

En el nivel Vb sigue dominando el oso de las cavernas, pero aquí seguido del ciervo. No aparece todavía, a pesar del recrudecimiento climático delatado por sus sedimentos crioclásticos, ningún elemento de fauna ártica. Pero tampoco han aparecido el corzo, jabalí y leopardo que hemos visto en el nivel anterior. Hay también coprolitos de hiena.

---

(1) Estando el presente trabajo a punto de publicarse, nos llega una 7.ª datación. Esta vez del laboratorio Isotopes de New Jersey. La muestra de huesos enviada pertenece al nivel IIIa de Lezetxiki y ha arrojado la edad de 19.340 ± 780 años B. P. (W. O. N.º 3-4625-112). El estrato en cuestión contenía numerosas raíces de *Pinus insignis* actuales. No pudo recogerse material en mejores condiciones. Esto nos inclina a pensar que la edad real de este estrato debe ser más antigua que la fecha indicada.

Los niveles Musterienses de Isturitz son los que dan el clima más cálido de toda la secuencia sedimentológica del yacimiento, tanto desde el punto de vista palinológico como desde el punto de vista faunístico. Entre los ungulados dominan el ciervo y el gran bóvido, pero hay algunos pocos restos de reno y rinoceronte lanudo. Existe una enorme cantidad de oso de las cavernas y coprolitos de hiena.

En Olha se distinguen varios niveles Musterienses, entre los que cabe hacer una clara diferenciación desde el punto de vista faunístico. Los inferiores (Fi) han proporcionado una fauna de tipo «cálido» con ciervo, rinoceronte de Merck, gran bóvido, corzo, sarrio, caballo, castor, hiena y oso de las cavernas. El nivel Fm con la aparición del reno marca un paso al nivel Fs considerado por Passemard como un Musteriense con elementos auriñacoides y cuya fauna tiene muchos más elementos de los denominados «fríos». Hay mamut, rinoceronte lanudo y reno aunque el ciervo sigue siendo abundante. El gran bóvido y caballo disminuyen con respecto a los niveles inferiores. Hay también leopardo, hiena y oso pardo entre otros carnívoros.

En el Musteriense de la cueva de Morín en Santander ocurre lo que hemos visto en Lezetxiki. Las especies son de tipo «cálido» y no hace su aparición ningún elemento ártico. Domina el gran bóvido seguido por igual del ciervo y el caballo. Sin embargo Butzer en su estudio sedimentológico ha detectado trazas de meteorización por el hielo, en el nivel 17 (Musteriense de tradición Acheulense).

El Musteriense del Otero, Santander, con abundancia de ciervo y con la presencia de jabalí y cabra montés y un 8% de pólenes de árboles es el nivel menos frío del yacimiento. Puede corresponder al período templado-húmedo que precede al Würm III de los autores franceses.

Como vemos, no parece que llegaron hasta nosotros durante el Musteriense, las especies de clima frío que alcanzaron sin embargo el País Vasco continental. Ya en este período se observa una diferencia entre nuestros yacimientos y los vasco-continentales a pesar de no distar los unos de los otros más de 50 kilómetros.

El Würm II es una época relativamente húmeda. Esto pudo mantener en el Cantábrico los bosques, que no hubieran perdurado tanto en el caso de haber sido el clima seco. La presencia de estos bosques pudo a su vez permitir la pervivencia de la fauna del interestadial Würm I - II (Amersfoort-Brorup), sin la llegada de especies nórdicas, las cuales no alcanzan esta región durante la última glaciación, hasta que sobrevienen los fríos del Würm III.

2. Al final del nivel Vb de Lezetxiki sobreviene un atemperamiento del clima que puede corresponder al interestadial de Hengelo. La fauna del nivel Va muestra también como las anteriores un predominio del oso de las cavernas seguido del ciervo, corzo, bisonte y cabra montés. Empieza a estar bastante bien representada la marmota. Existen también el conejo y el gato montés.

El Musteriense de Gatzarria (Soule) se desarrolla en un período templado a juzgar por el estudio de sus sedimentos. No se ha publicado su fauna. Ha sido considerado como perteneciente al interestadio de Hengelo o Würm II-III de los autores franceses.

A esta época pueden pertenecer también los niveles 11-16 del Musteriense, el Chatelperroniense y la base del Auriñaciense O de la cueva santanderina de Morín. En el Chatelperroniense domina aún el gran bóvido seguido del ciervo y el caballo, como en el Musteriense. El Auriñacience O ha proporcionado muy pocos restos, pero el caballo y ciervo dominan sobre el gran bóvido.

3. En Lezetxiki comienza también un enfriamiento climático duradero que afecta a la parte alta del nivel Va y al nivel IVc. Fue principalmente el nivel IVc el que dio elementos crioclásticos. En él aparece por vez primera el reno en esta cueva y con ello en el Würm del Cantábrico. Antes había llegado también durante la glaciación rissiense, como lo atestiguan los niveles inferiores de la cueva del Castillo. El resto de la fauna del nivel IVc de Lezetxiki sigue siendo predominantemente de tipo «templado». Abundan el oso de las cavernas y el ciervo.

seguidos del sarrio. Este recrudecimiento climático representado mejor de nuevo por los elementos crioclásticos que por la fauna, puede corresponder al Würm IIIa. A él puede pertenecer también el nivel 8 (Auriñacomusteriense) de la cueva del Otero. Este yacimiento ha dado en este nivel ciervo en abundancia, caballo y zorro.

A esta misma época pertenecería la parte superior del nivel 8 y todo el nivel 9 (Auriñaciense O y base del Auriñaciense I) de la cueva de Morín. El análisis polínico indica aquí un clima frío. La fauna está compuesta de ciervo (dominante) seguido del gran bóvido, caballo y corzo. Sería asimismo de esta época el nivel 3 (Auriñaciense antiguo) de Gatzarria y los niveles S III y A de Isturitz, según las denominaciones de Saint-Perier y Passemard, respectivamente, pertenecientes al Auriñaciense típico. En este yacimiento predomina el caballo que se adapta muy bien a los períodos fríos, vuelve a aparecer el reno y se encuentra por vez primera el mamut. El ciervo es raro.

4. Sobreviene luego una época más templada que puede corresponder al interestadial de Arcy-sur-Cure o al de Paudorf. Estaría representado especialmente por el nivel IIIa de Lezetxiki. No es fácil distinguir en este yacimiento estos dos atemperamientos —Arcy-sur-Cure, de corta duración y Paudorf— separados en algunos yacimientos franceses por una oscilación fría. Tampoco se han diferenciado en Padul, Granada (Menéndez Amor y Florschütz, 1964). Sin embargo existe en Lezetxiki algún indicio que puede representar estas oscilaciones. Los niveles IVb y IVa son más templados que el IVc. Sólo en éste pudimos observar crioclastismo por un lado y presencia de reno por otro. En los niveles IVb y IVa no hay reno. En el IVb vuelve a aparecer el gato montés que sólo había salido en el Va. En el IVa aparecen otra vez el rinoceronte de Merck y la pantera, que faltan desde el nivel VI. Los niveles IVa y IVb pueden haberse formado, por tanto, durante la fase de Arcy. El nivel IIIb es un poco más frío y seco. En él se presenta de nuevo el reno.

A esta oscilación de Arcy pertenece también el nivel 6 (fase final del Auriñaciense I), de la cueva de Morín, según Leroi-Gourhan. En la fauna de este nivel domina el ciervo, seguido del corzo, gran bóvido y caballo. Hay también cabra montés y gato montes. La base del nivel se depositó sin embargo bajo condiciones climáticas frías.

El nivel IIIb de Lezetxiki correspondería en gran parte a la base del nivel 5 (Auriñaciense II) de Morín, que por sus pólenes se muestra fresco y seco. Los niveles IVb y IVa de Lezetxiki podrían corresponder también a los niveles S II y C de Isturitz (Auriñaciense típico). El IIIb correspondería entonces al Ist. V según la denominación de Saint-Perier para el nivel de la Gran Sala del mismo yacimiento, que presenta dentro del Auriñaciense típico, un grado de avance. No están claras sin embargo estas correspondencias, ya que estos niveles de Isturitz pueden pertenecr también al final del interestadial de Paudorf y comienzo de los grandes fríos del Gravetiense superior. Volveremos de nuevo sobre estos niveles al tratar del interestadial de Paudorf.

En los niveles IIIb y IIIa de Lezetxiki las especies dominantes son el ciervo, sarrio, oso de las cavernas y marmota. Siguen luego el bisonte, cabra montés y caballo. Hay también cinco fragmentos de reno. En ambos se ha encontrado también leopardo y hiena. En el IIIa se suman como elementos de clima templado el turón, tejón, conejo, castor, jabalí y rinoceronte de Merck. Algunas de estas especies junto con el topo, que sólo se le conoce dentro de este yacimiento en este nivel, indican un ambiente húmedo. Llama la atención que en este nivel, que se muestra templado tanto desde el punto de vista sedimentológico como del faunístico, haya aparecido un resto de rinoceronte lanudo. Veremos que este animal está presente también en el nivel inmediatamente superior, de características muy frías. El resto en cuestión es un molar de leche sin ,comenzar a gastarse, exactamente igual a lo que ocurre con las dos piezas dentarias de nivel II. Cabe la posibilidad de que este resto sea nivel II. Debemos sin embargo recordar también que existe el reno en este nivel IIIa. La explicación de la presencia del reno es ménos extraña, ya que este animal existía en el nivel anterior y es más fácil pensar

en una pervivencia que en una llegada en época precisamente templada. Claro está que la ausencia del rinoceronte lanudo en los niveles fríos anteriores de Lezetxiki no quiere decir con seguridad que no existiera en la región.

A la misma época que este nivel IIIa puede corresponder el Auriñaciense de Aitzbitatte IV en el que la composición de las especies cazadas por el hombre es semejante. Dominan el ciervo y el sarrio, seguidos de lejos por el bisonte y después por la cabra montés y el caballo. No hay reno. La composición de la fauna no cazada por el hombre, varía mucho. En primer lugar hay osos. Por otro lado hay una rica microfauna procedente de egagrópilas. La ausencia de marmota, especie típicamente alpina, puede deberse a la diversidad orográfica de las zonas en que están enclavadas las dos cuevas. A un paso de Lezetxiki están las cumbres escarpadas de Udalaitz con 1.092 metros de altitud, y Amboto, con 1.296 metros. En Aitzbitarte las cotas próximas más altas, Aldura y Urdaburu, no llegan a 600 metros. Entre los micromamíferos la gran abundancia de *Talpa europaea, Arvicola terrestris* y *Microtus oeconomus* dan también la nota de humedad.

A su vez estos niveles pueden corresponder al nivel 4 (Auriñaciense evolucionado) de Gatzarria, considerado también como perteneciente a la mejoría climática de Paudorf y donde se cita la fauna siguiente, sin mayor especificación: *Cervus, Bos, Equus, Vulpes, Castor, Talpa* y *Arvicola.*

De la misma época podría ser el que hemos denominado nosotros en el catálogo de la parte tercera, nivel 10 de Isturitz (Auriñaciense típico o Auriñaciense evolucionado). Abarca los niveles Ist. V y S.II de Saint-Perier y los A y C de Passemard. El nivel de la Sala Saint-Martin (S. II) es un poco anterior y también un poco más templado que el de la Gran Sala (Ist. V), a juzgar por el análisis polínico. Se nota pues ya aquí un enfriamiento, para llegar al período más frío del sedimento de esta cueva, representado en los niveles 9 y 8 (Gravetiense). La fauna de este nivel 10 se distingue claramente de la de nuestros yacimientos guipuzcoanos. En Isturitz predomina el caballo, seguido del reno y luego del ciervo. Hay también mamut, rinoceronte lanudo y zorro polar. Por otro lado quedan también la hiena, el león y el leopardo. El paralelismo de este nivel 10 de Isturitz con el IIIa de Lezetxiki y el Auriñaciense de Aitzbitarte dista mucho de estar establecido con seguridad. La diferencia faunística neta no es un obstáculo ya que persistirá en adelante entre este yacimiento y los nuestros de Guipúzcoa durante el resto del Paleolítico superior. Puede sin embargo pensarse que los niveles 10 de Isturitz y los citados de nuestros yacimientos no son contemporáneos. Los de Isturitz podrían pertenecer al enfriamiento que tuvo lugar entre los interestadiales de Arcy y Paudorf. Arl. Leroi-Gourhan se pregunta si existe una fase cálida en el comienzo del nivel 9 (Gravetiense) correspondiente al atemperamiento de Paudorf. Puede pensarse que esta oscilación está mal representada en Isturitz y bien en Lezetxiki y Aitzbitarte y a la inversa, que el enfriamiento entre los dos interestadiales citados está mejor representado en Isturitz que en nuestros yacimientos guipuzcoanos. Así podría también explicarse la acusada diferencia faunística.

A la época templada del nivel IIIa de Lezetxiki y Auriñaciense de Aitzbitarte pueden pertenecer también los niveles 7 y 6 (estéril y Auriñaciense III, respectivamente) de la cueva del Otero. La fauna no presenta ningún elemento de clima frío. Está compuesta por *Cervus elaphus* (abundante), *Equus caballus, Capre pyrenaica, Ursus spelaeus.* Leroi-Gourhan duda también de si se trata de la oscilación de Arcy o de la Paudorf aunque se inclina a esta última.

A este mismo período pertenecería también el atemperamiento climático existente en Morín en la base del Gravetiense.

5. A continuación sobreviene un enfriamiento intenso y de larga duración, el Würm IIIb, al que corresponde la base del-nivel II de Lezetxiki (Gravetiense) y probablemente el nivel I de Urtiaga. No es fácil ver su correspondencia en Aitzbitarte. A este nivel de Lezetxiki

pertenece el único resto de glotón hallado hasta el presente en la Península Ibérica, así como parte de los pocos restos de rinoceronte lanudo que se conocen en el Cantábrico. Existen también cantos crioclásticos. Por otro lado el nivel I de Urtiaga es hasta el presente el único también en la Península, en que el reno supera al ciervo en número de restos y en número mínimo de individuos representados. Bien es verdad que los restos de este nivel son escasos y que los porcentajes no tienen el valor de otros niveles más ricos en fauna, pero los restos de que disponemos indican ésto. Los fenómenos de crioturbación de este nivel apoyan su pertenencia a un período muy frío.

A esta misma época pertenecerían:

a) El nivel 9 de Isturitz (Ist. IV de Saint-Perier y F-3 de Passemard, Gravetiense) y el 8 del mismo yacimiento (Ist. III y C, Epigravetiense). En ambos predomina el caballo. En el 9 sigue en abundancia el reno y luego el ciervo. Entre las especies «frías» están representados además el mamut, rinoceronte lanudo, zorro y liebre polares. En el nivel 8 el ciervo supera al reno, pero está presente también el antílope saiga. Los pólenes indican que son los niveles más fríos y secos del conjunto de sedimentos del yacimiento.

b) El nivel 5 (Gravetiense evolucionado) de Gatzarria, donde hay crioclastismo. No se ha publicado la fauna de este nivel.

c) El nivel 5 (Auriñaciense IV) del Otero, que según el análisis polínico es también el más frío y seco de todo el yacimiento. En la fauna no se ha citado ningún elemento de clima frío, pero interesaría revisarla de nuevo, ya que extraña la no presencia del reno. Ya hemos indicado que sus restos han podido ser confundidos con los del ciervo y cabra montés.

d) El nivel 4 y parte superior del 5 (Gravetiense) de Morín. A este nivel pertenece el único resto de mamut que hallamos en este yacimiento. La especie dominante sigue siendo sin embargo el ciervo, seguida del corzo y del caballo. Siguen después el gran bóvido, la cabra montés y el sarrio.

6. El nivel II de Lezetxiki está interrumpido y presenta una discordancia como puede verse por el estudio de Kornprobst y Rat (1967) (Fig. 9). Los sedimentos depositados encima no están bien definidos arqueológicamente. Muestran un período templado. El nivel G de Urtiaga sólo ha dejado 16 fragmentos óseos (ciervo, sarrio, zorro y gato montés). Nada se puede afirmar de él desde el punto de vista arqueológico, pero las muestras que hemos tomado del límite entre este nivel y el inmediato superior (F) han sido datadas en Groningen por el C 14 y han arrojado la fecha de 17.050 ± 140 años B. P. Este nivel F debe ser pues contemporáneo al nivel Solutrense superior de Aitzbitarte. La base del Solutrense medio de este yacimiento ha sido datada en el mismo laboratorio en 17.970 ±100 B. P. En la fauna de este yacimiento dominan el ciervo y el sarrio, pero existe el reno. Entre los micromamíferos dominan *Talpa europaea* y *Microtus oeconumus* seguidos de *Arvicola terrestris.* En el nivel F de Urtiaga domina también el ciervo, seguido del corzo y de la cabra montés. Siguen después el sarrio y el reno y los grandes bóvidos. En el Solutrense de Ermittia dominan la cabra montés, seguida del sarrio, el ciervo y el reno. Abundan entre los micromamíferos de este último yacimiento *Arvicola terrestris* y *Talpa europaea.* Hay también *Microtus oeconomus.*

Vemos, pues, que en los tres niveles citados existe el reno. La asociación de micromamíferos indicada muestra que se trata de un período de relativa humedad. Puede corresponder al nivel 6 de Isturitz (Ist. III de Saint-Perier y base del E de Passemard) (Solutrense), época de un atemperamiento climático con ascenso de la temperatura y de la humedad. Descienden en este yacimiento el reno y el caballo y aumentan los grandes bóvidos. Cabe relacionar este período con el interestadio de Lascaux.

Correspondería también a él el nivel 3 (Solutrense superior) de Morín, donde domina el ciervo ampliamente. Hay también algunos pocos restos de corzo, caballo, gran bóvido y cabra montés. Existen también algunos pocos huesecillos de topo y *Arvícola terrestris.*

7. El período siguiente está representado por la parte inferior del Magdaleniense de Ermittia y por el nivel E de Urtiaga. Aparece como un poco más frío que el anterior. Es el comienzo, probablemente, del Würm IV o Dryas más antiguo. En Urtiaga el ciervo y la cabra montés descienden, con respecto al nivel F. Aumenta en cambio el reno. En Ermittia no se notan variaciones de interés. Hay también reno. Estos niveles pueden corresponder a los niveles Magdalenienses de Isturitz en los que de nuevo es el caballo la especie más abundante, seguida del reno. Existen de nuevo algunos pocos restos de mamut, rinoceronte lanudo, saiga y zorro polar, pero también otros escasos de ciervo, corzo, cabra montés y jabalí. El zorro común es muy abundante. Arl. Leroi-Gourhan ha relacionado a su vez estos niveles con el correspondiente al Magdaleniense medio del Pendo (Santander). Pueden también ser contemporáneos del nivel 3 (Magdaleniense V) del Otero y del nivel 2 (Magdaleniense V) de Morín en el que está presente el reno, aunque domina el ciervo junto con las especies citadas en los niveles inferiores.

8. La época final del Würm está representada por los niveles superiores de Lezetxiki (Ia), el nivel D de Urtiaga y el Magdaleniense de Aitzbitarte. En Lezetxiki el análisis sedimentológico ha mostrado dos fases frías con una oscilación templada que pueden considerarse con muchas dudas como pertenecientes al Dryas I, a la oscilación de Bolling y al Dryas II. El nivel D de Urtiaga puede pertenecer al Dryas II y III, lo mismo que la parte superior del Magdaleniense de Aitzbitarte IV.

La parte superior del nivel D de Urtiaga ha sido datada en el C. S. I. C. de Madrid y ha dado la edad de 10.280 ± 190 a partir de hoy. En la fauna de este nivel domina el ciervo seguido de la cabra montés, sarrio y corzo. Persiste también el reno. Entre la fauna de Aitzbitarte domina también el ciervo, seguido del sarrio. Aún persiste el reno. En la microfauna abundan las tres especies citadas anteriormente (topo, rata de agua y *M. oeconomus).*

Estos niveles de Urtiaga y Aitzbitarte parecen corresponderse con el 4 de Isturitz (Ist. I de Saint-Perier y F_1 de Passemard) que dio una industria Magdaleniense final, que va pasando a Aziliense en su parte alta. Aquí sigue dominando el caballo. El ciervo se hace más frecuente sobre todo en la parte superior del nivel. El reno, que es aún abundante en la parte inferior, va disminuyendo en la superior. No hay más especies de tipo «frío» que él.

9. Siguen después los niveles Azilienses de Aitzbitarte, Urtiaga y Ermittia que denotan un clima más templado. Desaparece por compleo el reno. En Aitzbitarte queda todavía *Microtus oeconomus,* pero disminuyendo mucho respecto a los niveles anteriores. Aumenta en cambio notoriamente *Arvicola terrestris* tanto en Aitzbitarte como en Urtiaga. Aparece por primera vez en estos yacimientos *Myotis myotis* y en *Aitzbitarte Apodemus.* El ciervo sigue dominando y en Urtiaga aumentan el corzo y el jabalí. Se da por tanto un avance claro del bosque a medida que transcurre el Aziliense. Comienza por tanto durante éste el período postglacial. El nivel C de Urtiaga ha sido datado por el laboratorio arriba citado de Madrid en 8.700 ± 170 a partir de hoy. Arl. Leroi-Gourhan piensa, sin embargo, que el Aziliense cantábrico comienza en el Dryas medio para extenderse durante el Allerod. La datación indicada se opone a esta interpretación. Quizá la fase inicial fría del Aziliense cantábrico pertenezca al Dryas III y este período cultural se extienda al Preboreal. En Morín no pueden relacionarse en forma continuada los niveles 2 (Magdaleniense) y 1 (Aziliense) porque el 2 es Magdaleniense superior o V. Entre él y el Aziliense existe un hiato, detectado también geológicamente por Butzer, perteneciente al Magdaleniense VI, que tiene un desarrollo considerable en esta región, como puede verse en el sedimento de Urtiaga. De todas formas, son necesarias más dataciones y análisis polínicos para decidirse en este problema.

10. A continuación en el tiempo, se sitúan los niveles Mesolíticos de Marizulo con neto dominio del ciervo, corzo y jabalí.

11. Por fin termina la serie con los niveles Eneolíticos de Urtiaga y Marizulo en los que se suman a las especies citadas del Mesolítico *Rhinolopus ferremequinum* y *R. euryale,* habitantes actualmente de Europa meridional. Niveles de esta época han sido datados en cuevas sepulcrales de Alava y Vizcaya con ajuar semejante al nuestro (Las Pajucas, Guerrandijo, Gobaederra y Los Husos). Las dataciones hechas por el C 14 en el laboratorio Isotopes Inc. de New Jersey dan las siguientes fechas: 3.710, 3.110, 3,660 y 3.920 B. P. para los cuatro yacimientos citados. El esqueleto humano del nivel I de Marizulo datado por el mismo método en Groningen arroja la edad de 5.285 ± 65 B. P.

En el cuadro II resumimos todo lo que llevamos dicho sobre cronología y clima.

* * *

En lo que acabamos de exponerse se observa como tónica general una gran diferencia en la composición faunística de los niveles fríos de Isturitz y los de nuestras cuevas guipuzcoanas. En Isturitz domina en esos niveles, el reno sobre el ciervo, el cual casi desaparece y son frecuentes también otras especies árticas o de clima frío. En los niveles correspondientes a nuestros yacimientos como en los del resto del Cantábrico siempye domina el ciervo a excepción del nivel I de Urtiaga. Es cierto que la correlación detallada entre unos y otros niveles no se ha podido establecer con seguridad, pero no cabe duda de que en ese largo discurrir del tiempo, en que allí domina el reno y aquí el ciervo, tiene que haber lapsos de tiempo sincrónicos que presentan sin embargo una heterogeneidad faunística. Difícilmente puede explicarse esto por diferencias climáticas entre dos zonas tan próximas. Puede intentarse otra explicación por otro lado.

En Europa central la abundancia de ciervo se toma como dato relativamente seguro de clima templado. En efecto, cuando el clima recrudece esta especie se hace rara, pues emigra hacia el Sur a buscar su óptimo climático. A su vez, el reno, persiguiendo lo mismo, llega a latitudes más meridionales suplantando a aquel. En estas migraciones el reno llegó hasta el Cantábrico, si bien en pequeña cantidad, pues ya antes encontraba ambientes óptimos.

La abundancia de ciervo en el Cantábrico durante determinadas épocas como la primera fase del Würm III, no tiene porqué indicar un clima templado. Puede deberse a que esta región cantábrica era un refugio para los ciervos que venían del Norte, los cuales se establecían en estos valles porque su continuación migratoria hacia tierras más meridionales tropezaba de nuevo con fríos más intensos en las altas planicies septentrionales de la meseta. Esta además está separada de los valles cantábricos por una cadena montañosa en la que el límite de las nieves perpetuas estaba a unos 1.200 m. de altitud (1.300 según Lotze (1962) en Castro Valnera y 1.050 según Kopp (1965) en Aralar). Este refugio podía ser en ocasiones frío y los ciervos persistir en él, por ser mejor que las amplias regiones circundantes. No era un ambiente óptimo, pero sí suficiente. No debe de olvidarse que el ciervo se extiende hoy en Europa también a Escandinavia, N. de Polonia y Rusia Blanca, soportando, según Hokr (1951) en invierno temperaturas que pueden bajar hasta —35ºC. La pluviosidad que exige (300 a 700 mm. por año) la encontraría por otra parte mas fácilmente en el Cantábrico que en la meseta.

Otra de las cosas que llama la atención en la composición faunística de nuestros yacimientos es la pequeña cantidad de huesos de caballo. Esta especie, en sus formas würmienses *E. c. germanicus* y *E. c. gallicus,* se adaptó perfectamente a climas rigurosamente fríos. Es frecuente encontrarlos asociados en gran número junto con especies típicamente «frías».

CUADRO - DESPLEGANTE II

(las especies subrayadas, son las más abundanles)

Años B.P.	Cronología				Clima	Yacimientos guipuzcoanos				Otros yacimientos			
				Interestadial.		Lezetxiki	Aitzbitarte IV	Urtiaga	Ermittia	Isturitz	Gatzarria	Otero	Morín
ca. 10.000	Postglacial			Preboreal	Templado húmedo		**Aziliense** Ciervo, sarrio, corzo, jabalí, cabra m., gran bóvido, caballo, topo, rata de agua, *M. oeconomus*	**C. Aziliense** 8.700 ± 170 B.P. ciervo corzo, jabalí, sarrio, cabra m., topo, rata agua	**Aziliense** cabra m., ciervo, sarrio, jabalí, topo, rata agua	**Ist. I y F_1 (sup.) Magdal. VI-Azil.** caballo, sarrio, ciervo (aumenta), reno (disminuye) **Ist. I y F_1 (base) Magdalenien. VI** caballo, reno, ciervo, sarrio		**1. Aziliense** ciervo, jabalí, cabra montés.	**1. Aziliense** ciervo, gran bóvido, corzo, caballo, jabalí, cabra montés
ca. 10.800	Würm final	Würm IV	Dryas III		Frío húmedo		**Magdalen. VI** Ciervo, sarrio, gran bóvido, corzo, caballo, reno *Micr. oeconomus* topo, rata de agua	**D. Magdal. VI** 10.280 ± 190 B.P. ciervo sarrio, cabra m., corzo, reno, caballo, liebre ártica				Estalagmita	
ca. 11.800				Allerod	Fresco-templado húmedo							**2. Magdal. VI** ciervo, cabar montés, caballo, corzo, sarrio, jabalí	
ca. 12.300			Dryas II		Frío poco húmedo								
ca. 13.500				Bolling	Fresco	**Ia. Magdalen** ciervo sarrio cabra m.	**Magdalen.** (base) ?						
ca. 15.000			Dryas I		Frío poco húmedo			**E. Magdal V ?** ciervo, corso, cabra } menos que en F; reno } más que en F; caballo	**Magdalen. IV** cabra montés, ciervo, sarrio, jabalí, reno	**Ist. II y S I Magdalen. medio** caballo, reno, sarrio, ciervo, corzo, gran bóv., mamut, rinoc. lan., saiga, zorro pol.		**3. Magdalen. V** ciervo, cabra montés, caballo, corzo, sarrio, jabalí, conejo, gato montés	**2. Magdalen. V** ciervo, cabra montés, caballo, corzo, sarrio, jabalí, reno, gran bóvido
ca. 18.000	Würm medio			Lascaux Laugerie	Fresco húmedo	**Ib. Arq. estéril** ciervo, sarrio, cabra montés **II (parte super.) Solutrense** sarrio, ciervo, corzo, bisonte cabra montés	**Solutrense medio y super.** ciervo, sarrio, caballo, reno, *Micr. oeconomus* topo, rata de agua 17.950 ± 100 B.P.	**F y G (No definidos arq.)** 17.050 ± 140 B.P. ciervo, corzo, cabra m., reno, sarrio, topo, rata de agua	**Solutrense** cabra montés, sarrio, ciervo, reno, rata de agua, topo	**Ist. IIIb y IIIa E (base) y F_2 Solutrense super.** Gran bóv. (aumenta) reno, caballo } (dismin.)			**3. Solutrense super.** ciervo, corzo, caballo, gr. bóv. cabra montés, topo, rata de agua
ca. 25.000			Würm IIIb		Frío seco	**II (base) Gravet.** criocolastismo sarrio, ciervo, cabra montés bisonte rinocer. lanudo glotón		**I (indefinido arqueológ.)** crioclastismo reno, sarrio, ciervo, corzo, caballo, gran bóvido, cabra montés		**Ist. III y C Epigravetiense** caballo, ciervo **Ist. IV y F_1 Gravetiense** caballo, reno, ciervo, sarrio, bisonte, mamut, rinocer. lanudo, saiga, zorro pol.	**5 Gravet.** evolucion. crioclast.	**4. Auriñac. V** ciervo, caballo **5. Auriñac. IV** ciervo, caballo sarrio, corzo, cabra montés, oso cavernas, *Rinoc. hemit*	**4. y 5.** (parte sup.) **Gravetiense** ciervo, corzo, caballo, cabra montés, gran bóvido, sarrio, mamut
ca. 28.000				Paudorf	Templado húmedo	**III a. Auriñac. sup.** Fauna como III b más rinoc. de Merck jabalí, turón, conejo, castor	**Auriñaciense** ciervo, sarrio bisonte, caballo cabra montés *Micr. oeconomus* topo, rata de agua			?	**4. Auriñac.** evolucion. ciervo, gran bóv., caballo, castor, topo, rata agua	**6. Auriñac. III** ciervo, caballo, cabra montés, oso cavernas **7. Estéril**	
ca. 29.000		Würm IIIa			Fresco seco	**IIIb. Arq. estéril** ciervo, sarrio bisonte, oso cav. marmota, caballo cabra m., reno				**Ist. V Auriñ. medio** (más frío que S II y C)			**5** (base) **Auriñacien. II** ciervo, corzo, caballo, gran bóvido, cabra montés
ca. 30.000				Arcy	Templado húmedo	**IVb y IVa Auriñac. antiguo** ciervo, bisonte, sarrio, marmota, cabra m, leopardo rinoc. de Merck oso cavernas				**S II y C Auriñ. típico** caballo, reno, ciervo gran bóvido			**6. Auriñac. I** ciervo, corzo, caballo, cabra montés, gran bóvido, gato montés
ca. 32.000					Frío seco	**IVc. Protoauriñ.** criocolastismo ciervo, oso cav. sarrio, bisonte, cabra m., reno marmota				**S III y A Auriñac. típico y Chatelperron.** caballo, reno, ciervo, mamut, rinoc. lanudo	**3. Auriñac.** antiguo crioclast.	**8. Auriñaco-Muster.** ciervo, caballo, zorro	**7. Auriñac. I** ciervo, gran bóvido, caballo, corzo
ca. 40.000		Würm II-III		Hengelo	Templado húmedo	**Va. Arqueológic. estéril** oso cavernas ciervo, corzo, bisonte, cabra m. marmota, conejo, gato montés, *Apodemus* sp.				**S IV y M Musteriense** ciervo, gran bóvido, reno, rinoc. lanudo, oso cav., hiena	**2. Chatelp. Protauriñac.** **1. Musteriense**	**9. Muster. ?**	**8-9. Auriñac. O** caballo, ciervo, corzo, gran bóv. **10. Chatelperron.** gr. bóv., caballo ciervo, **11-16. Musteriense**
ca. 55.000	Würm antiguo	Würm II			Frío menos húmedo	**Vb. Musteriense** crioclastismo oso cavernas ciervo, sarrio lobo, marmota							**17. Musteriense** gran bóvido, ciervo, caballo, corzo, jabalí, hiena
ca. 65.000		Würm I-II		Brorup Amersfoort	Templado húmedo	**VI. Musteriense** oso cavernas bisonte, caballo, ciervo, corzo, sarrio, oso pardo, león				**S V. y P.** oso cavernas			**18-21. Estéril**
ca. 70.000		Würm I			Frío moderado húmedo	**VII. Musteriense** crioclastismo oso cavernas bisonte							
	Eem	Riss-Würm			Cálido húmedo	**VIII. Estéril arqueológicam.** oso cavernas uro							

En Isturitz el caballo predomina en los niveles Gravetiense y Epigravetiense, que son los más fríos y secos del yacimiento y en el nivel Magdaleniense medio que sigue a aquellos en dureza climática. En nuestros yacimientos los únicos niveles que muestran un ascenso relativamente notable del caballo son el nivel Solutrense de Aitzbitarte y el nivel E de Urtiaga, poco definido arqueológicamente, pero que puede ser un Magdaleniense V. En ambos el ciervo disminuye. En el yacimiento de la cueva de Morín observamos también que en los niveles en que aumentaba el caballo disminuía el ciervo. Nuestros yacimientos apoyan también la idea de que no parece probable la existencia en el Würm europeo de caballos de bosque. Nunca esta especie es abundante en los niveles en los que aparecen especies silvícolas tales como el ciervo, corzo y jabalí. Las grandes llanuras de Aquitania eran mucho mejores para los caballos que la tortuosa orografía guipuzcoana, cuyos valles protegidos y próximos al mar tendrían además mayor desarrollo de bosque.

Otra de las cuestiones digna de ser tenida en cuenta es la amplia distribución del sarrio y la cabra montés en nuestros yacimientos. Ambas especies son de alta montaña a las que están perfectamente adaptados y en donde hoy se encuentran confinadas. La cabra montés es más exclusiva aún que el sarrio en este habitat. Es sabido, sin embargo, que durante la época glaciar, cuando los Alpes y los Pirineos estaban cubiertos de nieves perpetuas desde los 1.100 ó 1.300 metros, estas especies descendieron a los valles, extendiéndose hasta el mar, tanto hasta las costas mediterráneas como hasta las cantábricas. Este hecho está bien detectado en nuestros yacimientos, ya que Aitzbitarte, Urtiaga y Ermittia distan menos de 7 kilómetros del mar y están por debajo de los 220 m. de altitud sobre su nivel.

Pero sobre este hecho se superpone otro de más difícil explicación. En los cuatro niveles de Aitzbitarte, después del ciervo es el sarrio la especie más abundante entre los macromamíferos y sólo hay unos pocos restos de cabra montés. En los tres niveles de Ermittia, en cambio, la especie dominante con mucho es la cabra montés. El sarrio ha dejado bastantes restos en el Solutrense, pero muy pocos en los otros dos. En los niveles de Urtiaga, que pueden ser contemporáneos de los indicados en los dos yacimientos precedentes, la cabra supera al sarrio claramente, excepto en el Aziliense, pero el sarrio es también abundante en todos. A continuación indicamos las proporciones de estas especies:

	Aitzbitarte				Ermittia			Urtiaga			
	Az	Mag	Sol	Aur	Az	Mag	Sol	C	D	E	F
Cabra montés	4,4	1,7	2,3	1,7	64,8	84,7	56,0	7,0	25,5	18,0	13,6
Sarrio	19,5	27,7	32,6	34,6	2,3	3,3	23,5	7,6	11,5	9,5	8,8
Ciervo	60,5	60,8	50,2	56,5	27,3	7,2	14,4	63,4	47,0	50,2	67,5
Restantes ungulados	15,6	9,8	14,9	7,2	5,6	4,8	6,1	22,0	16,0	22,3	10,1
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

La primera campaña de excavaciones practicada en niveles Magdalenienses de Ekain ha proporcionado también muchos restos de cabra montés y muy pocos de sarrio.

Una solución a este problema podría estar en que los niveles de Aitzbitarte y de Ermittia, los más diferentes a este respecto, no son contemporáneos. Esto es difícil de sostener para todos ellos. Ciertamente, el nivel Magdaleniense de Aitzbitarte es un Magdaleniense VI, habiendo indicios de Magdaleniense V y IV. El nivel Magdaleniense de Ermittia es fundamentalmente un Magdaleniense IV y hay indicios de Magdaleniense VI. Pero es difícil no considerar contemporáneos los niveles Solutrenses y Azilienses de uno y otro yacimiento La explicación debe de buscarse a nuestro juicio en otras causas.

Una podría ser la distinta orografía que circunda a ambas cuevas. Los montes de las proximidades de las cuevas de Urtiaga, Ermittia y Ekain, sobre todo de estas dos últimas, son más altos, más rocosos y muestran escarpes mucho mayores que los de las proximidade de Aitzbitarte. No lejos de Ermittia, Urtiaga y Ekain están los montes de Lastur y el macizo de Izarraitz, relativamente amplio, con cumbres que superan los 1.000 metros de altitud y una serie de escarpes rocosos cuyos flancos llegan hasta las cuevas citadas (Fig. 22). La cueva de Aitzbitarte está situada en una zona más abierta. Las peñas de Aya, que no llegan a los 900 m., forman un macizo mucho más reducido y aislado y las cadenas montañosas más altas, situadas al Sur, no presentan el aspecto rocoso abrupto del macizo de Izarraitz y sus aledaños. En la zona de Aitzbitarte los bosques pueden alcanzar una densidad mayor que en la de las otras tres cuevas.

A primera vista parece que esta proximidad de montañas escarpadas debía de favorecer también al sarrio y por tanto éste debía de ser más frecuente en Ermittia, Urtiaga y Ekain que en Aitzbitarte. Si atendemos, sin embargo, a las preferencias de estas dos especies, sarrio y cabra montés, veremos que esto no tiene porqué ser así durante el Würm. En efecto, actualmente el sarrio se introduce en el bosque mucho mejor que la cobra montés. En invierno los sarrios bajan más que las cabras y se refugian en los bosques, donde encuentran alimento. Estas, por el contrario, no descienden más que a los bosques muy abiertos de las zonas altas. Es frecuente que queden por encima de la zona de las avalanchas de nieve, donde ésta se acumula menos porque resbala y donde queda la hierba al descubierto. Los machos viven más arriba aún que las hembras y las crías. A ello se debe sin duda que de las seis clavijas óseas halladas en nuestros yacimientos cinco sean de hembras y sólo una de macho.

Así, pues durante el Würm el sarrio pudo encontrar un habitat adecuado en los bosques costeros de la amplia región de Aitzbitarte, donde la cabra no encontraba ambiente propicio y la cabra encontró en cambio su óptimo en Izarraitz, mientras los sarrios podían vivir en los pocos bosques que el terreno permite en esta zona junto a la costa. Por eso, Urtiaga, el yacimiento más alejado de Izarraitz, de los tres citados en esta región y el más próximo a la vez a la costa, tiene sarrios y cabras en proporciones más semejantes.

También son abundantes, con relación al total de ungulados, los ciervos, sarrios y cabras en los niveles del Paleolítico superior de Lezetxiki. Aquí, en efecto, se combinan las planicies bajas que acompañan al río Aramayona, de Garagarza a Mondragón, con las paredes abruptas de Udalaitz y Amboto. Los ciervos podían vivir en los bosques de la citada planicie, los cuales llegarían a cubrir las colinas que rodean a la cueva. Los sarrios, cuyos restos en algunos niveles igualan y aun superan en cantidad a los de ciervo, podían vivir tanto en estos bosques como en la zona montañosa escarpada. Las cabras, las menos numerosas de las especies, sólo en esta última zona.

Para terminar este conjunto de observaciones ecológico-climáticas, queremos aplicar el método de Z. Hokr (1951) para el cálculo de datos climáticos de las épocas correspondientes a algunos de los niveles de nuestros yacimientos. Hemos de tener presente, sin embargo, que el método de Hokr está elaborado para Europa Central, donde reina un clima continental y que debe de tomarse por tanto por precaución en los yacimientos cantábricos, de clima océanico, donde el mar impide tanto las temperaturas excesivamente altas como las excesivamente bajas.

Este método calculado sobre las especies estudiadas en nuestros yacimientos da

	Lluvia mm./año	Temp. media Enero	Temp. media Julio	N.º días con T. sobre + 5º	N.º días con T sobre+10º
Niveles de clima frío con ciervo, cabra m., reno, topo, *Microtus oeconomus*	300-700	—20º a 0º	10º a 17º	125 a 160	75 a 150
Niv. de clima interestad. con las mismas especies sin reno, con jabalí y gato montés	300-700	—10º a 0º	15º a 20º	150 a 160	90 a 150
Niveles postglaciares con ciervo, jabalí, corzo, *Rhinolophus* y *Myotis myotis*	300-700	— 3º a 0º	15º a 25º	220 a 300	200 a 250

En estos valores deben de introducirse diversas modificaciones. En primer lugar, la cantidad anual de precipitaciones sería mayor debido a la influencia del mar. Kopp (1965) ha calculado que el volumen de precipitaciones durante las fases frías del Würm era dos tercios del actual, es decir, de unos 860 mm. Añade además que el descenso que se observa en Guipúzcoa en el límite de las nieves perpetuas durante el Würm puede deberse a una mayor abundancia de precipitaciones más que a un aumento de frío.

Por otro lado, aunque el clima tuviera un carácter más continental que el actual, las temperaturas no alcanzarían los extremos indicados arriba. Así puede pensarse que en las épocas frías oscilaran entre —15º y 0º en enero y entre 10º y 14º en julio, lo que podía dar para los meses citados medias de —7,5º y 12º, respectivamente. Kopp calcula que en el máximo frío del Würm el descenso de la temperatura con respecto a la actual sería en San Sebastián de 12 a 13º en invierno y de 11º en verano, es decir, de —5º en invierno y de +8º en verano. La temperatura media que da Kopp para verano resulta notablemente más baja que la hallada por nosotros por el método de Hokr. Esto puede deberse a varias cosas. En primer lugar, a que Kopp calcula las medias para invierno y verano y nosotros para enero y julio, que son los meses de temperaturas extremas. En segundo lugar a que su cálculo es para la época de máximo frío. Este máximo queda registrado en el máximo desarrollo de los fenómenos glaciares, pero eso no quiere decir que esa fuese la tónica media de las épocas frías, de la misma manera que en un termómetro de máxima y mínima estos límites no denotan medias, sino precisamente máximos y mínimos. El máximo período de frío húmedo permitió que se desarrollaran en la sierra de Aralar algunos fenómenos glaciares muy reducidos (Gómez de Llarena, 1948; Kopp, 1965). Esto no quiere decir que este glaciarismo existió durante las diversas fases frías del Würm y, por tanto, tampoco las condiciones climáticas calculadas a partir de él. Este máximo es más difícil registrarlo faunísticamente en nuestro yacimiento. No sabemos tampoco a qué época corresponde ese máximo glaciarismo, ni si alguno de nuestros niveles arqueológicos corresponde a él. Estos denotan más bien valores climáticos medios, por eso el descenso de temperaturas según los cálculos derivados de las asociaciones de mamíferos ha de ser forzosamente menor.

CONCLUSIONES DE INTERES ARQUEOLOGICO

I

El primer problema que queremos considerar aquí es el de la mayor o menor relación que los huesos estudiados en nuestros yacimientos prehistóricos tienen con el hombre primitivo que vivió con ellos. En efecto, del total de 14.213 huesos revisados pertenecientes a un mínimo de 1.603 individuos, unos proceden de la caza practicada por éste, otros son domésticos de la época Eneolítica, otros, en fin, han ido a parar a la cueva independientemente del hombre. Según esto podemos eslablecer los siguientes grupos:

1. Animales domésticos. Sólo una mínima parte de los restos forma este grupo. Todos ellos proceden de los niveles de la Edad del Bronce de Urtiaga y Marizulo. En algún caso los restos de Urtiaga llevan la sigla del nivel Aziliense, pero su pertenencia a este estrato no es segura. Las especies domésticas son:

Bos taurus *Capra hircus* *Ovis aries* *Canis familiaris* *Felis catus*

Suman 181 restos, pertenecientes a un mínimo de 20 individuos. Constituyen el 1,3% del total de huesos determinado y el 1,25% del total de individuos.

La última de las especies citadas, el gato, ha dejado 17 restos en el nivel B (Eneolítico) de Urtiaga. Todos estos restos parecen pertenecer a un mismo individuos y todos ellos han sido hallados en el cuadro 11 del yacimiento, excepto uno, que es del cuadro próximo 10. Estos restos deben ser modernos. Más abajo trataremos de las probables alteraciones estratigráficas de este cuadro 11. Descontados estos restos del conjunto de animales domésticos, los porcentajes de éstos respecto a la totalidad de los restos quedan en 1,2% del total de restos y en 1,2% del total de individuos representados.

Los hombres de la Edad del Bronce de nuestros yacimientos guipuzcoanos han dejado muchos más restos de animales salvajes que de animales domésticos. En el yacimiento más importante de esta época de entre los que rodean la provincia, que es el de la cueva de Los Husos (Alava), cuya fauna está siendo estudiada por nosotros, las especies domésticas (en su mayoría cabra, vaca y cerdo) dominan con mucho a las salvajes.

Dentro de este conjunto debemos de notar que el perro y el cordero de Marizulo salieron asociados al esqueleto humano completo hallado en este yacimiento. Los restos de estos dos animales se encontraban enteros, haciendo excepción al resto de los huesos, que estaban muy fragmentados. No parece, pues, que estos animales fueran comidos, sino enterrados con el hombre.

2. Animales cazados. A este grupo pertenecen en primer lugar todos los ungulados. De ellos las especies que dominan ampliamente en número sobre los demás son:

Cervus elaphus *Rupicapra rupicapra* *Capra pyrenaica* *Bison priscus* *Capreolus capreolus*	7.137 restos pertenecientes a un mínimo de 474 individuos. 50,25% del total de restos determinables. 29,6% del total de individuos.

Siguen después con muchos menor número de restos:

Sus scrofa *Rangifer tarandus* *Equus caballus*	514 restos. 3,6% del total. 83 individuos. 5,2% del total.

Y en mínima cantidad:

Megaloceros sp. *Dicerorhinus kirchbergensis* *Dicerorhinus hemitoechus* *Coelolonta antiquitatis*	22 restos. 0,15% del total. 9 individuos. 0,5% del total.

La totalidad de los ungulados suma 7.673 restos, que forma el 54% del total de los mismos. Pertenecen a un mínimo de 566 individuos, que forman el 35,3% del total de éstos.

Más difícil resulta entre los lagomorfos, roedores y carnívocos determinar los que fueron cazados por el hombre. La duda entre los lagomorfos y roedores está en las siguientes especies:

Lepus europaeus *Lepus timidus* *Oryctolagus cuniculus.* *Marmota marmota* *Castor fiber* *Glis glis*	234 restos. 1,6% del total. 47 individuos. 2,9% del total.

De este conjunto es la marmota la especie que más restos ha dejado (164 restos, 23 individuos). Todos ellos pertenecen a los niveles III, IV, V y VI de Lezetxiki. En todo caso vemos que todos ellos dan un porcentaje muy reducido, por lo que la actividad cinegética del hombre hacia estas especies tenía muy poca importancia.

Otro es el problema de los carnívoros, en especial del oso de las cavernas, que es el más numeroso. Esta especie abunda sobre todo en Lezetxiki, donde ha dejado 1.167 fragmentos óseos pertenecientes a un mínimo de 63 individuos. Los restos de ellos pertenecen a todas las partes del esqueleto, incluidas vértebras y costillas. En general, se encontraban revueltos, pero algunos fueron hallados en su conexión anatómica natural y otros se han mostrado como pertenecientes a un mismo individuo, aunque no guardaran una relación anatómica en el yacimiento. Todo esto parece indicar que estos animales murieron en el mismo sitio donde han sido descubiertos o muy cerca de él. No parece que fueran cazados por el hombre como otras especies del yacimiento, pues es de suponer que entonces hubieran corrido la misma suerte que éstos. En efecto, los huesos de ciervo, sarrio, cabra montés, corzo, bisonte, etc., se hallan en general muy fragmentados, y si exceptuamos un sector del nivel VI en el que se encontraron una serie de vértebras y costillas pertenecientes a dos bisontes, los animales eran descuartizados fuera del yacimiento y no llegaban apenas a éste restos del tronco, sino sólo del cráneo y las extremidades.

Los osos, frecuentarían, pues, el yacimiento cuando no lo hacía el hombre. Sin embargo, estas sucesivas ocupaciones del yacimiento por parte de osos y hombres son muy continuas, pues los restos de comida de éstos y los restos de aquellos aparecen entremezclados en el mismo nivel. Así los osos de Lezetxiki hacen excepción a lo que ocurre en general en los yacimientos prehistóricos habitados por el hombre. En éstos o no existen restos de osos o existen en número muy reducido. Esto ocurre en nuestros restantes yacimientos paleolíticos. Veamos primeramente las proporciones de osos y demás mamíferos en Lezetxiki y después en los restantes yacimientos. Seleccionamos también en el recuento las especies dominantes o más abundantes:

% N.º de restos	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII
Oso cav.		3,4	21,3	16,0	15,9	20,3	37,4	70,0	78,4	60,2	92,,	76,7
Lobo	27,1											
León cav.										10,2		
Gran bóvido		4,0	17,0	23,8	13,6	8,1	4,7	4,9		15,6	4,7	21,7
Ciervo	18,9	17,8	15,1	11,8	24,9	28,3	33,7	10,1	11,4	2,1		
Corzo								2,9				
Sarrio	21,6	57,5	18,9	14,4	6,8	18,9	9,3		2,1			
Cabra montés	13,5	7,0	5,2		5,3	5,4						
Marmota			8,7	17,4	18,8	6,7	2,8	3.4				
Restantes mamífer.	18,9	10,3	13,8	16,6	14,7	12,3	12,1	8,7	8,1	11,9	3,3	1,6

Estos porcentajes están hallados sobre el número de piezas que ha dejado cada especie y no sobre el número mínimo de individuos porque en algunos niveles la muestra de éstos es pequeña y no apta para el cálculo de porcentajes. En aquellos en los que cabe dar este porcentaje del número de individuos las cifras resultantes rebajan a la mitad los valores dados para los osos. Esto se explica teniendo presente que los osos muertos en el yacimiento han dejado todas las piezas del esqueleto, mientras los ungulados no. Además, el número de metapodios y falanges que posee cada individuo de oso es mucho mayor que el que pusee un ungulado. Aumenta considerablemente en cambio el número de individuos representado por las especies no citadas expresamente por haber dejado muy pocos restos. Se comprende que sea así, porque el número de ellas es elevado. Veámoslo para los niveles en que la muestra permite este cálculo.

	Lezetxiki			
% del n.º mín. ind.	IIIa	IIIb	Va	VI
Oso cavernas	10,7	10,5	333	26,0
León cavernas				4,0
Gran bóvido	4,6	79	4,2	12,0
Ciervo	12,1	13,2	8,3	4,0
Corzo			6,2	
Sarrio	18,2	10,5		
Cabra montés	4,6			
Marmota	10,7	13,2	6,2	
Restantes mamiferos	39,1	44,7	41,8	54,0
	100	100	100	100

En Aitzbitarte, de los tres niveles würmienses sólo el Magdaleniense ha dado restos de *Ursus speleaus.* Los porcentajes de los grandes mamíferas más frecuentes son:

	Aitzbitarte. Solutrense	
	% N.º de restos	% N.º mín. de individuos
Oso de las cavernas	1,8	2,4
Ciervo	57,9	24,4
Sarrio	26,3	19,5
Gran Bóvido	5,0	9,8
Restantes grandes mamíferos	9,0	43,9
	100	100

En Urtiaga, de lo cinco niveles del Paleolítico superior sólo el D (Magdaleniense final) ha proporcionado restos de oso de las cavernas. Las proporciones son:

	Urtiaga	
	% N. de restos	% N.º de individuos
Ciervo	41,5	26,1
Corzo	9,4	9,2
Sarrio	10,15	10,6
Cabra montés	22,6	14,0
Restantes mamíferos	16,1	39,4
	100	100

El yacimiento de Ermirtia no ha dejado ni un solo resto de oso.

La presencia entremezclada de huesos enteros de oso con restos de comida y utensilios del hombre en Lezetxiki puede unirse a otros dos hechos que tienen lugar en este yacimiento, a saber: por un lado, el número de lascas simples es muy inferior al que debía de ser, habida cuenta del número de piezas talladas, si el taller hubiera estado allí. Por otro lado, no hay hogares en esos niveles del yacimiento. Puede pensarse que la presencia del hombre en la entrada de esta cueva se debía a utilización discontinua del abrigo bajo roca existente ante ella, como refugio de caza y no como habitación.

En Isturitz el gran acúmulo de osos de las cavernas se encuentra según Passemard (1924) en el nivel P (Musteriense can grandes lascas) y en el M (Musteriense superior). La inmensa mayoría de los restos de este estrato son de *U. spelaeus* y unos pocos de hiena. En los demás niveles el oso es poco abundante. Saint-Perier (1952) encontró también en otra zona de la misma cueva, bajo dos niveles Musterienses, un gran conjunto de huesos de esta especie. En los demás niveles excavados por él es también raro. Passemard, que dice hacer encontrado esqueletos enteros, se inclina a que se trata de una guarida de osos no habitada en ese momento por el hombre. Saint-Perier sin embargo piensa que se trata de osos muertos y consumidos por los Musterienses. Se basa en que no ha encontrado esqueletos enteros ni huesos en conexión. Sin embargo esta idea de Saint-Perier presenta la gran dificultad de que en esa zona casi todos los huesos son de osos. Si fueran restos de comida del hombre deberían haberse hallado entre ellos otros muchos huesos pertenecientes a otras especies consumidas también por el mismo hombre. Por otra parte no es extraño el no encontrar esqueletos enteros de oso, pues incluso en las cavernas típicas de *U. spelaeus* sin yacimiento humano alguno, éstos no son frecuentes. El oso se metía en las cuevas para pasar el letargo invernal. Las hembras parían alli mismo en invierno. En Troskaeta (Guipúzcoa) se han encontrado hembras preñadas y un gran número de animales muy jóvenes. Muchos morían en la caverna, pero sus huesos eran revueltos por los osos que en años sucesivos volvían allí y por otros carnívoros atraídos por el olor, en especial las hienas. También éstas están representadas en Lezetxiki por algunas pocos huesos y por más numerosos coprolitos. En nuestro yacimiento de Lezetxiki el oso no fue pues cazado ni comido por el hombre sino que vino a morir allí por si mismo.

Respecto a los leones de Lezetxiki podemos decir también que no han sido cazados por el hombre. De las 130 piezas correspondientes a esta especie, 128 son del nivel VI y pertenecen a dos individuos. Dejaron sus esqueletos casi completos. Los huesos están en su mayoría enteros y muchos de ellos, en especial lo metapodios y falanges, fueron hallados en su conexión anatómica natural.

Más difícil es decidir si los raros restos de osos y leones de Aitzbitarte IV y de Urtiaga, así como los leopardos, linces, lobos y otros carnívoros de los diversos yacimientos fueron cazados o no por el hombre. En todo caso este conjunto es también muy reducido y aun en el caso afirmativo la caza de ellos era muy limitada.

Los carnívoros más frecuentes son el zorro y el tejón, pero es sabido que sus costumbres les llevan a buscar o practicar sus madrigueras con frecuencia en las cuevas y oquedades.

Quedan pues como animales fundamentales cazados por el hombre paleolítico los ungulados y entre ellos como los más frecuentes el ciervo, sarrio, cabra montés, bisonte y corzo.

Si excluímos los micromamíferos de Aitzbitarte que como vamos a ver a continuación proceden de egragópilas de estrigiformes, estas cinco especies forman el 71,7% de todos los restos determinables de los niveles paleolíticos y mesolíticos de los yacimientos guipuzcoanos estudiados.

3. Animales cuya presencia es independiente del hombre. Este grupo está formado fundamentalmente por los micromamíferos de Aitzbitarte. Los cuadros 12L, 12M, 14L y 14M (figura 16) de este yacimiento, es decir, los cuatro metros cuadrados próximos a la roca que se eleva en la banda 16 han dado en los cuatro niveles arqueológicos gran número de restos de Insectívoros, Quirópteros, Roedores y pequeños Carnívoros asociados a otros de Passeriformes y Anfibios Anuros. Todos estos restos proceden de deyecciones de estrigiformes en especial de lechuzas que han vivido junto con el hombre en la cueva. La presencia de estos micromamíferos en los niveles arqueológicos de Aitzbitarte es de gran interés para el estudio del clima y del biotopo tal como hemos visto en las conclusiones de interés climático y ecológico, pero no tiene relación directa con el hombre.

Los restantes micromamíferos de los demás yacimientos son muy pocos y tienen probablemente un origen semejante.

El porcentaje de restos de micromamíferos con respecto a la totalidad de restos determinables es de 23,6 y el de individuos por ellos representado de 46,2.

Queremos en este punto llamar la atención de los arqueólogos que con gran frecuencia al excavar han despreciado los huesecillos. Estos pueden ser auxiliares mejores que los de grandes animales a la hora de investigar las condiciones climáticas, por ser muy numerosos, por prestarse por ello mejor al estudio estadístico y porque su pequeño volumen permite realizar una estratigrafía más precisa. Un fragmento grande puede tardar mucho tiempo en cubrirse y por tanto es más difícil su asignación a un determinado nivel cuando éstos son delgados. Puede además incrustarse en niveles inferiores si es pisado. Por otro lado el ritmo evolutivo más rápido entre los micromamíferos puede ser más útil en cronología estratigráfica relativa.

Resumiendo lo que venimos diciendo tenemos en nuestros yacimientos prehistóricos estos tipos de animale:

	del N.º de restos	% del N.º de indiv.
1. Domésticos	1,3	1,25
2a. Ungulados cazados por el hombre	54,0	35,3
2b. Carnívoros que han ido a morir a la cueva por sí mismos	18,1	10,75
2c. Carnívoros, Lagomorfos y Roedores de procedencia desconocida. Quizá cazados por el hombre	3,0	6,5
3. Micromamíferos procedentes de egagrópilas	23,6	46,2
	100	100

II

El segundo problema de interés arqueológico es el análisis del tipo de huesos que aparecen entre los animales cazados por el hombre y las proporciones respectivas de ellos. En muchos trabajos arqueológicos, como hemos podido ver en el catálogo de yacimientos del Cantábrico y Pirineo occidental que hemos incluído en la tercera parte, se citan simplemente las especies de animales halladas en el yacimiento, sin indicar nada más y esto vale muy poco. A veces se añaden los términos «abundante, frecuente o raro» con lo cual se tiene algún dato más para consideraciones climáticas, pero la inmensa mayoría de las veces no se dice nada de los tipos de huesos hallados, si bien es verdad que desde antiguo se ha indicado en publicaciones sobre yacimientos Cantábricos que el cazador paleolítico no traía el animal entero a la cueva cuando éste era grande, sino que lo desollaba y descuartizaba en el lugar de caza, o al menos fuera del yacimiento y traía a él sólo los miembros y el cráneo, dejando gran parte del tronco en el lugar de desuello. Los tipos de huesos hallados pueden sin embargo enseñarnos más cosas.

En primer lugar, también en nuestros yacimientos la inmensa mayoría de los animales cazados han proporcionado muchos restos de los miembros, de los maxilares y de los cuernos y muy pocas vértebras y costillas. En cambio en el caso de los escasos animales domésticos hallados en los niveles Eneolíticos se encuentran restos de todo el esqueleto. El animal doméstico vivía junto al hombre en la proximidad del lugar de habitación. El animal cazado era descuartizado probablemente en el lugar de caza y el hombre traía a la cueva la carne del tronco por un lado, más los miembros y el cráneo. De los huesos y cráneo obtenía la médula y el encéfalo, así como material para la construcción de útiles.

En segundo lugar la especificación de los restos tiene gran interés para el arqueólogo ya que puede llegar a saberse si determinados restos han sido reunidos para su alimentación, para la confección de intrumentos o para ambas cosas a la vez. Así por ejemplo en el estudio sobre el yacimiento de Morín (Altuna, 1971c) indicamos cómo entre los restos de ungulados del Paleolítico superior y los del Musteriense de aquel yacimiento existe una notable diferencia. En efecto, en los niveles musterienses el número de esquirlas procedentes de diáfisis de huesos largos es muy grande con relación a los fragmentos de epífisis. Faltan las epífisis correspondientes a esas esquirlas, a menos que se encuentren en una zona no excavada de la cueva. En todo caso en la zona excavada ha habido una selección de fragmentos de diáfisis y no se han admitido apenas las epífisis. El recuento de las esquirlas determinables de huesos largos de Gran Bóvido de este yacimiento puede darnos una idea de lo que venimos diciendo.

Cueva de Morín
Gran Bóvido. Huesos largos. Estrato 17: Musteriense.

	N.º de fragm. de diáfisis	N.º de fragm. de epífisis
Húmero	15	1
Radio + ulna	13	1
Fémur	8	3
Tibia	24	0
Metapodio	6	0

Es de notar que muchas esquirlas pequeñas de diáfisis no son determinables, mientras que los fragmentos de epífisis casi siempre lo son. Esto hace que el número de esquirlas de diáfisis sea en realidad aún mayor que el que hemos indicado. Lo mismo ocurre con los restos de ciervo.

Ha habido, pues, una selección de esquirlas de diáfisis. Muchas de ellas están trabajadas como ha observado L. G. Freeman (1971). Estos dos hechos parecen tener íntima relación.

En cambio en los niveles del Paleolítico superior de la misma cueva la proporción de esquirlas de diáfisis y fragmentos de epífisis es normal, tal como la que resulta de la fragmentación al azar de huesos enteros.

En nuestros yacimientos guipuzcoanos hemos encontrado siempre esto último. El hombre trabajó también el hueso pero no ha podido comprobarse una selección de esquirlas en número suficiente como para que el dato sea detectable. Estas se encuentran mezcladas con las epífisis como si el hueso hubiera sido roto solamente para la obtención de la médula.

Hay sin embargo algunas cuernas de desmogue que fueron halladas en el monte por el hombre prehistórico y traídas al yacimiento, no por razones alimenticias, como es obvio, sino para la confección de instrumentos.

III

El tercer punto de interés arquelógico es precisamente el de las roturas de los huesos. Sólo una excavación minuciosa, tal como la que se practica hoy generalmente en la mayoría de los yacimientos prehistóricos puede permitir la obtención segura de datos. Muchos de los huesos de león y oso de Lezetxiki estaban fragmentados, pero la fragmentación no se debe al hombre como en el caso de los ungulados sino que ha tenido lugar o bajo el peso de los sedimentos o más frecuentemente por la caída de grandes bloques calizos sobre los huesos o sobre los sedimentos que los cubrían someramente. Al excavar con cuidado estos restos hemos podido observar en el mismo yacimiento, cómo el hueso estaba entero cuando se sedimentó, aunque hoy esté cuarteado, pues todos sus fragmentos están contiguos y hemos podido reconstruir así muchos de ellos. Si la excavación se practica con el simple criterio antiguo de recoger objetos, pero se recogen todos, el paleontólogo podrá en el laboratorio acaso darse cuenta de que esos huesos pueden reconstruirse íntegramente por conservarse todas las esquirlas de los mismos, cosa totalmente imposible en los huesos rotos por el hombre prehistórico, ya que los fragmentos se dispersan y difícilmente pueden conservarse todos frente los avatares de la vida en el yacimiento. Si en la excavación el arqueólogo comete el error tantas veces cometido de guardar solamente los extremos de los huesos y desprecia los fragmentos de diáfisis porque juzga que no son determinables, el paleontólogo no podrá ver que aquel hueso se sedimentó entero, sino que dará a sus fragmentos el mismo valor que da a los rotos por el hombre prehistórico.

IV

Respecto a las fracturas intencionadas de un hueso por parte del hombre queremos hacer algunas precisiones. Poco se puede decir de las roturas de neurocráneos para la obtención del encéfalo. La caja craneana se rompe en muchos trozos, éstos son de débil espesor y se pierden o desmenuzan en su inmensa mayoría. En cambio en las mandíbulas se observa bien la técnica empleada por el hombre para la obtención de sus vasos y nervios. En la inmensa mayoría de las mandíbulas de ungulados hemos podido observar que el brazo horizontal ha sido roto en su borde inferior, que es por donde más fácilmente puede llegarse al contenido citado. Las mandíbulas de grandes carnívoros han salido enteras o con su rama horizontal

rota transversalmente pero no por su borde inferior como las de ciervos, cabras monteses, sarrios, etc.

Respecto a los grandes huesos largos hemos constatado que en casi todos los casos han sido fragmentados. Así entre los 3.650 restos de ciervo que es el animal más frecuente en nuestros yacimientos, no ha salido uno solo entero. Las únicas piezas enteras son las del carpo y tarso, que no contienen médula.

Entre las falanges se observa un hecho de interés. Veamos primeramente cuál es el estado de fragmentación de las diversas falanges de ungulados. Escogemos para ello el yacimiento de Urtiaga por ser éste con mucho el que más restos de ciervo, corzo, sarrio y cabra montés ha proporcionado. Los números que indicamos en el cuadro siguiente no son porcentajes sino cifras absolutas.

			Urtiaga							
			B	C	D	E	F	G	I	Tot.
Ciervo	Falange 1.ª	enteras		1	8	1	7	1		18
		fragmentadas	7	17	51	8	19			102
	Falange 2.ª	enteras		3	5	1	5		1	15
		fragmentadas	3	4	15	3	12			37
	Falange 3.ª	enteras	3	3	35	3	24		1	69
		fragmentadas	1	2	3		3			22
Cabra m.	Falange 1.ª	enteras	1	2	3		3			9
		fragmentadas	1	3	32	3	2			41
	Falange 2.ª	enteras		1	56	3	4			64
		fragmentadas	1	1	6	2				10
	Falange 3.ª	enteras		1	19	3	1			24
		fragmentadas			5					5
Sarrio	Falange 1.ª	enteras		3	7	3	10	2	2	27
		fragmentadas		3	22	2	6			33
	Falange 2.ª	enteras		1		4	4			9
		fragmentadas		2	14	2				18
	Falange 3.ª	enteras			4					4
		fragmentadas			3					3
Corzo	Falange 1.ª	enteras		1	12		1			15
		fragmentadas	2	6	1	1	2			23
	Falange 2.ª	enteras			12		1			13
		fragmentadas		1						1
	Falange 3.ª	enteras		1	4		1			6
		fragmentadas			1					

En este cuadro observamos dos cosas:

1. Que las falanges 1.as están fragmentadas más veces que las 2.as y 3.as. En el caso del ciervo las 2.as están también mucho más fragmentadas que las 3.as. Se debe esto indudablemente a que las 1.as tienen mucho más contenido en médula que las 2.as y éstas que las 3.as. Hemos de advertir que muchas de las falanges 3.as fragmentadas no lo están intencionalmente por el hombre sino por roturas naturales «post mortem» en su extremo distal, fácil de romperse o deteriorarse.

2. Que las falanges de ciervo están más fragmentadas que las de cabra montés y las de esta especie más que las de sarrio y corzo. Este último es el que ha dado proporcionalmente más falanges enteras. La razón de este hecho es la misma que hemos expuesto en el primer caso: el mayor contenido medular de las falanges de ciervo, seguidas de las de cabra montés y luego de las de sarrio.

El tipo de rotura de las falanges es variable. El más frecuente es la rotura longitudinal según un plano sagital, aunque se dan también numerosos casos de roturas transversas, oblicuas y algunas pocas longitudinales según un plano frontal. En la rotura longitudinal según el plano sagital, la falange se divide en dos mitades, izquierda y derecha, partiendo desde la ranura central de la superficie articular distal. Esta rotura alcanza con frecuencia el surco central de la superficie articular proximal en las falanges primeras o la arista central proximal en las segundas. Otras veces se desvía la rotura antes, sin llegar a interesar la epífisis proximal.

V

Consideramos también de interés arqueológico la distribución horizontal de los restos en las diversas zonas o sectores del yacimiento. Es sabido cómo en excavaciones modélicas en las que se ha cuidado esta distribución horizontal de las piezas siguiendo y reconstruyendo lateralmente las superficies de los suelos que el hombre pisó, tales como las practicadas por F. C. Howell en Torralba o por L. G. Freeman en Morín o las famosas de J. Gaussen en Cerisier o Plateau Parrain por no citar más que algunas, han permitido obtener datos que en modo alguno podrían haberse obtenido por los métodos de excavación antiguos. El yacimiento de Urtiaga fue excavado en su mayor parte durante los años 1928 a 1936 y no se pudo utilizar este método moderno, pero los excavadores (Aranzadi y Barandiarán) tuvieron buen cuidado de cuadricular la cueva en pequeños cuadros o sectores y de anotar no sólo la profundidad de cada pieza sino también el cuadro en que apareció cada una de ellas. Nótese que en este yacimiento han aparecido 4.690 huesos determinables y más de 22.000 piezas derivadas de la industria del hombre entre piezas talladas y lascas y láminas simples. Gracias a ello hemos podido ver en qué épocas y en qué cuadros se da la mayor concentración de restos. La distribución, a lo largo de los distintos períodos o estratos arqueológicos de Urtiaga, de los restos de las distintas especies en los 11 cuadros o sectores establecidos por Aranzadi y Barandiarán es la siguiente:

Nivel A	Sectores (1)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Canis familiaris							1	1			
Meles meles										1	1
Sus scrofa									3		
Cervus elaphus									4		
Capreolus capreolus									1		
Bos taurus								2	1		
Capra/Ovis		1						4	2		
Totales		1					1	7	11	1	1

(1) Algunas pocas piezas no están incluídas en estos cuadros porque la sigla de las mismas no indicaba su pertenencia o porque estaba borrosa y no ha podido ser descifrada. Esto ocurre por ejemplo con *Mustela putorius* del nivel C.

Nivel B

	Sectores										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Talpa europaea				1						1	1
Rhinolophus ferrumequinum				1							1
Myotis sp										1	
Glis glis											10
Arvicola terrestris											3
Canis familiaris									1		
Vulpes vulpes			2							1	5
Meles meles					6	3	5		1	10	34
Crocuta crocuta				1							
Felis catus										1	16
Sus scrofa			1	5	3			2			8
Cervus elaphus		4	2	8	13	8		19	4	3	24
Capreolus capreolus				2	1	1					5
Bos taurus		1	1	2	3	1	3	1			2
Capra pyrenaica		1	1							1	2
Capra/Ovis					3	3		1		3	13
Equus caballus								1			
Totales		6	7	20	29	16	8	24	6	21	124

Nivel C

Talpa europaea						1					10
Lepus sp	1			2							1
Arvicola terrestris					1						91
Canis familiaris								4			
Canis lupus											1
Vulpes vulpes	1			8		3	1	1			4
Meles meles				3	4	3	1	3			8
Felis silvestris						1	1	1			2
Sus scrofa	1	2	1	9	4	8	2	2			7
Cervus elaphus	8	12	1	38	72	51	37	13	3		7
Capreolus capreolus	2	2	1	12	36	16	19	8	1		14
Rupicapra rupicapra		1		5	9	8	10	4			2
Capra pyrenaica	5	1		6	6	4	2	2	2		7
Capra hircus							1	1			
Totales	18	18	3	83	132	95	74	39	6		154

Nivel D

	Sectores										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Talpa europaea									1		
Lepus		1	2	2		1			1		
Arvicola terrestris				4	5	3	3	1	26		18
Ursus spelaeus					4		1		1		
Canis lupus			7	3	5		1	5	4		
Vulpes vulpes	1	5	10	18	21	21	25	18	18	1	1
Meles meles					2		1	2	1		
Mustela erminea				3	3	1					
Felis silvestris							1		1		
Sus scrofa			2		2	3	2	4	8		
Cervus elaphus	2	35	69	45	145	132	115	194	239	7	4
Rangifer tarandus	1	1	1	3	6	7	11	7	6		1
Capreolus capreolus		4	2	1	2	16	28	107	64	2	1
Gran Bóvido						2	3	1	3		
Rupicapra rupicapra	2	7	14	12	28	29	28	54	44	3	11
Capra pyrenaica	4	36	37	46	63	106	100	63	94	1	
Equus caballus	3	4	3	4	9		1		1		
Totales	13	93	147	141	298	32	30	456	512	14	37

Nivel E

Lepus						1		1	1		
Arvicola terrestris				4	1			1	1		
Ursus							2		2		
Canis lupus							1		1		
Vulpes vulpes			2		6	23	6	3	8		
Meles meles					1						
Panthera leo									4		
Felis lynx						1					
Cervus elaphus		9	5	4	28	25	7	3	12		
Rangifer tarandus					1	3			1		
Capreolus capreolus		1	1		5	4	1				
Gran Bóvido			1		2				3		
Rupicapra rupicapra			2		4	3	5	1	3		
Capra pyrenaica		3		2	7	16	3	1	4		
Equus caballus						7	1	1			
Totales		13	11	10	55	83	26	11	40		

Nivel F	Sectores										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Talpa europaea			1	1							
Lepus					2						
Arvicola terrestris		1	1	6	2	3	1	1			
Vulpes vulpes		1	1	7	7	10	3	3	31		
Mustela putorius					2	4	1				
Mustela erminea						1	1				
Panthera leo								1		1	
Cervus elaphus	1	9	25	52	99	87	5	21	118	1	
Rangifer tarandus						2	1	2	4		
Capreolus capreolus			1	3	5	9	2	5	17		
Gran Bóvido					3	4		3	8	2	
Rupicapra rupicapra		4	3	9	5	15	3	8	15		
Capra pyrenaica				3	13	6	2	10	22	3	
Equus caballus								7			
Totales	1	15	32	81	138	141	19	61	215	7	

Nivel G	
Lepus	3
Vulpes vulpes	3
Felis silvestris	2
Cervus elaphus	9
Rupicapra rupicapra	3
Totales	20

Nivel I					
Lepus	3				
Arvicola terrestris	1	1	1		
Ursus				1	
Vulpes vulpes	1	1	3	2	
Panthera leo		1			
Cervus elaphus	1		5	1	
Rangifer tarandus	1	9	1		
Capreolus capreolus			1	1	
Rupicapra rupicapra		8	1	1	
Capra pyrenaica	1				
Equus caballus			1		
Totales	8	20	13	6	

A continuación reducimos a porcentajes los totales de cada nivel y representamos en una serie de figuras sobre el plano de la cueva de Urtiaga, los sectores citados y la representación gráfica de los porcentajes hallados. Por estas gráficas observamos que las zonas de acumulación de huesos en la cueva varían grandemente de unas épocas a otras. Si pensamos que de las especies aparecidas en el yacimiento sólo los unguiados eran cazados por el hombre y que por tanto sólo la situación de estos huesos tiene un valor arqueológico, deberíamos modificar el gráfico correspondiente al nivel C, ya que la mayor parte de los huesos del cuadro 11 son de *Arvicola terrestris* y *Talpa europaea.* El cuadro con más piezas dentro del ci-

tado nivel sería entonces el 5, seguido del 6, 7 y 4. Las gráficas de los demás niveles varían muy poco. (Fig. 71 y 72.)

Fig. 71.—Distribución de huesos de cada nivel por los sectores del yacim. de Urtiaga.

Fig. 72.—Distribución de huesos de cada nivel por los sectores del yacim. de Ur.

Porcentajes del total de huesos de cada sector y nivel con respecto al total de huesos de cada nivel.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Nivel A		4,5					4,5	32,0	50,0	4,5	4,5	100
B		2,5	2,8	8,2	11,9	6,5	3,3	9,8	2,5	8,2	44,3	100
c	2,9	2,9	0,5	13,3	21,1	15,7	11,8	6,1	1,0		24,7	100
D	0,6	4,0	6,2	5,9	12,5	13,6	13,6	19,5	21,9	0,6	1,6	100
E		5,2	4,4	4,0	22,0	33,5	10,4	4,4	16,1			100
F	0,15	2,1	4,6	11,4	19,4	19,8	2,75	8,6	30,2	1		100
G									100,0			100
I			17,0	42,5		27,7		12,8				100

J. M. Merino, que ha realizado recientemente una revisión total del ajuar lítico de este yacimiento, nos ha comunicado de palabra sus resultados respecto a la distribución del mismo en los diversos sectores de la cueva. La distribución de piezas hallada por él coincide con la nuestra. Respecto al nivel C, coincide también con la hallada por nosotros, excepción hecha de los micromamíferos del sector 11.

Este estudio detallado, cuyas conclusiones no parecen compensar el esfuerzo realizado, ha sido de gran utilidad a la hora de valorar algunas anomalías arqueológicas observadas por J. M. Merino en uno de los sectores del yacimiento. Este arqueólogo ha observado en el sector 11 del nivel C (Aziliense) la presencia de 4 piezas de sílex (dos buriles, una punta de dorso y una lámina de dorso) con fuertes impregnaciones de bronce. Los buriles son por otra parte de tipo Magdaleniense. El total de piezas talladas de ese sector y nivel es 8. Aparte de esto, en la parte superficial del nivel D (Magdaleniense) del mismo sector hay otra lámina de dorso con las mismas marcas. Pues bien, es en ese sector 11 donde aparecieron la mayor parte de los restos de tejón del nivel B (Edad del Bronce) así como los del gato doméstico. El tejón ha debido, pues, remover esos niveles y las anomalías arqueológicas ser debidas a ello.

La ausencia de piezas en el sector 9 de los niveles B y C llama poderosamente la atención. Este nivel fue excavado en 1936 y la excavación tuvo que interrumpirse antes de estar concluida a causa de la guerra civil. Los materiales de esa campaña no vinieron directamente a San Sebastián como en las campañas anteriores y posteriores, sino que pasaron antes por Vitoria. En este periplo han debido perderse parte de los mismos.

VI

El estudio de las edades de los animales hallados en nuestros yacimientos nos muestra que el hombre prehistórico de esta región cazaba más animales adultos que jóvenes, pero que el número de éstos era también considerable. El cuadro siguiente nos muestra el número de ungulados adultos y juveniles hallados en los distintos niveles de los diversos yacimientos estudiados.

1. Número mínimo de individuos.
2. Número de adultos.
3. Número de juveniles.

		Lezetxiki													Ermittia			
		I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Va	Vb	VI	VII	VIII	Tot.	Az	Mag	Sol	Tot.
Cervus. elaphus	1.	1	3	8	5	2	2	4	4	2	2			33	3	3	3	9
	2.	1	2	3	2	1	2	3	2	2	1			19	2	2	1	5
	3.		1	5	3	1		1	2		1			14	1	1	2	4
Rupicapra rupicapra		1	8	12	4	1	3	1	1	1	2			34	1	2	4	7
		1	6	11	3	1	2	1	1	1	2			29	1	1	3	5
	3.		2	1	1		1							5	1	1	1	2
Capra pyrenaica	1.	1	3	3	2	2	1	1	2		1			16	6	13	8	27
	2.	1	2	2	2	1	1	1	2		1			13	4	10	5	19
	3.		1	1		1								3	2	3	3	8
Capreolus capreolus	1.		2	1	1		1	1	3		2	1		12		1	1	2
	2.		1	1	1		1	1	2		2	1		10		1	1	2
	3.		1						1					2				
Biscon priscus	1.	1	2	3	3	3	1	1	2		6	4	3	29		1		1
	2.	1	1	2	3	2	1	1	2		5	1	3	22		1		1
	3.		1	1		1					1	3		7				
Sus scrofa	1.	1		1							1	1		4	2	2	1	5
	2.	1		1							1	1		4	1	2	1	4
	3.														1			1
Equus caballus	1.	1	1	2	2		1				3			10		1	1	2
	2.	1	1	2	2		1				2			9		1	1	2
	3.										1			1				
Rangifer tarandus	1.			1	1			1						3		1	2	3
	2.			1	1			1						3		1	1	2
	3.																1	1
Megaloceros	1.			1							1			2				
	2.			1							1			2				
Dicerohrinus	1.		1	1				2				1	1	6				
	2.		1	1							1	1		4				
	3.										1		1	2				
Coelolonta antiquitat.	1.		1	1										2				
	3.		1	1										2				

		Aitzbitarte					Urtiaga									Marizulo				
		Az	Mag	Sol	Aur	Tot.	A	B	C	D	E	F	G	E	Tot.	I	II	III	Tot.	Tot.(1)
Cervus elaphus	1.	6	10	9	7	32	2	5	16	37	6	17	2	1	86	6	4	3	13	173
	2.	4	7	7	5	23	1	4	11	19	4	11	1	1	52	6	4	3	13	112
	3.	2	3	2	2	9	1	1	5	18	2	6	1		34					61
Rupicapra rupicapra	1.	3	8	6	5	22			4	15	3	4	1	2	29	1			1	93
	2.	3	8	5	4	20			2	11	2	4	1	2	22	1			1	77
Capra pyrenaica	1.	2	2	1	2	7		1	3	20	3	9		1	37					87
	2.	2	2	1	2	7		1	2	17	3	9		1	33					62
	3.								1	3					4					15
Capreolus capreolus	1.	2	3	1	1	7	1	1	9	13	3	9		1	37	2	3	3	8	66
	2.	2	2	1	1	6	1	1	6	8	2	6		1	25	2	3	3	8	51
	3.		1			1			3	5	1	3			12					15
Bison priscus	1.	2	4	2	2	10				3	3	2		1	9					49
	2.	1	2	2	2	7				3	2	2		1	8					38
	3.	1	2			3					1				1					11
Sus scrofa	1.	1	3			4	1	2	5	3					11	3	4	2	9	33
	2.	1	2			3	1	1	3	3					8	1	2	1	4	23
	3.		1			1		1	2						3	2	2	1	5	10
Equus caballus	1.	2	2	3	1	8		1		2	2	1		1	7					27
	2.	2	2	3	1	8		1		2	2	1		1	7					26
	3.																			1
Rangifer tarandus	1.		2	1		3				7	3	2		2	14					23
	2.		1	1		2				5	3	1		2	11					18
	3.		1			1				2		1			2					5
Megaloceros	1.																			2
	2.																			2
Dicerorhinus	1.																			6
	2.																			4
	3.																			2
Coleolonta antiquiat	1.																			2
	3.																			2

Resumiendo el cuadro y concretándonos a los animales más frecuentemente cazados, que son los que se prestan mejor a estas generalizaciones por ser la muestra suficientemente grande, tenemos:

Ciervo y jabalí: dos tercios de los animales eran adultos y un tercio juvenil.

Corzo, reno, sarrio, cabra montés y bisonte: tres cuartas partes adultos y una cuarta parte juveniles.

El caballo llama la atención, ya que de 27 individuos sólo hay uno juvenil.

(1) Estos totales son la suma de los individuos de todos los yacimientos, tanto los indicados en la página anterior como en esta.

VII

El estudio de las edades se ha mostrado especialmente interesante a propósito del reno. Este punto lo hemos explicado ampliamente al tratar de este animal en la quinta parte y lo hemos resumido en las conclusiones de interés paleontológico. Recordamos de nuevo brevemente cómo por el estado de la dentición lacteal se puede conocer la edad en meses a la que fueron muertos estos animales. De esta forma, con una materia abundante puede deducirse si el hombre practicaba la caza de este animal en determinado yacimiento durante todo el año o sólo durante parte de él. Si ocurre esto segundo puede ello deberse a abandono estacional de la cueva por parte del hombre o a emigración de los renos en una época del año. Por desgracia, nuestro material de reno es muy exiguo: 23 individuos de los que sólo 5 son juveniles. En éstos hemos podido determinar la edad en meses y hemos visto que 3 de ellos fueron cazados en la estación cálida y dos en invierno. El reno era, pues, cazado en nuestros yacimientos durante todo el año (1).

VIII

Respecto al arte paleolítico, hemos hecho algunas anotaciones al tratar del león de las cavernas, del bisonte y del caballo.

Al hablar del león hemos indicado cuán difícil es la clasificación de los grandes félidos del arte cuaternario, habida cuenta del parecido perfil que muestran las variadas siluetas que pueden adoptar en sus movimientos leones, tigres y leopardos. Hay algunos pocos casos de leones que han podido determinarse con seguridad por el mechón de pelos terminal de la cola. Así, en Laugerie-Basse, La Vache y La Marche (Fig. 56,3 y 57,1-2-3). Hasta el presente no puede afirmarse con seguridad la existencia de leones con melena en el arte paleolítico. El ejemplar tantas veces aducido de Trois-Frères (Fig. 56,1) no resiste el análisis crítico. Pretender ver en alguno de los grandes félidos al león de las cavernas es aún más problemático. Por fin, nada hay seguro en favor del tigre.

Los renos son en el arte paleolítico del Cantábrico más frecuentes de lo que se había supuesto. Breuil y Obermaier (1935) negaron su existencia entre las manifestacoines artísticas del hombre primitivo de esta región, pero posteriormente han sido descubiertos repetidas veces en Altxerri (4 ejemplares), Las Monedas (3 ejemplares) y El Ramu o Tito Bustillo (4 ejemplares).

Al tratar de los grandes bóvidos hemos visto cuán difícil es su determinación específica cuando se cuenta con un material fragmentado. Allí hemos planteado el problema de si las figuras rupestres pueden ayudarnos a diferenciarlos en los huesos del yacimiento. Hemos discutido la validez de la hipótesis de trabajo que podría enunciarse así: Si en un determinado nivel de un yacimiento se encuentran muchos huesos de grandes bóvidos y en el arte parietal o mobiliar de ese mismo yacimiento hay figuras de bisontes y no de uros, puede presuponerse que los restos óseos son también de bisonte. Esta hipótesis es muy peligrosa, ya que no se cumple en el caso de otras figuras, por ejemplo del ciervo y del reno, caballo y ciervo, etc. de nuestros yacimientos. Por desgracia, nuestras dos cuevas con arte parietal son de descubrimiento reciente y sólo en una de ellas se ha practicado la primera campaña de excavaciones. El material obtenido es todavía reducido, pero revelador. En efecto, entre la

(1) Actualmente venimos aplicando un método análogo para los dientes de ciervo mucho más numerosos. Los resultados serán publicados en breve.

fauna hallada en el nivel Magdaleniense de Ekain, al cual han sido asignadas las figuras rupestres, las especies más abundantes son el ciervo y la cabra montés, seguidas del bisonte. Sólo hemos encontrado hasta el presente un resto de caballo. Pues bien, entre las pinturas y grabados hay 33 caballos, 10 bisontes, 4 cabras y 3 ciervos, es decir, justamente lo inverso. Hay también pintados dos osos pardos y en el yacimiento no se ha encontrado ningún resto de ellos. Son frecuentes los osos de las cavernas, pero en niveles arqueológicamente estériles, situados más al interior de la caverna qué el yacimiento arqueológico, o en la base del relleno.

Por otro lado, en la cueva de Altxerri hay cuatro renos y dos ciervos. No se ha excavado el yacimiento. Las figuras han sido consideradas como pertenecientes al Magdaleniense final. Es de suponer que el nivel correspondiente del yacimiento no se distinga en su composición faunística del de los yacimientos próximos de Urtiaga y Aitzbitarte, en los que el ciervo supera con mucho al reno, en número de restos. Se ve, pues, que el criterio de selección del artista paleolítico no era la abundancia de lo que veía, sino otro.

De todas formas, en el caso de los bisontes y uros la abundancia de huesos y de figuras coinciden. La inmensa mayoría de los restos determinables de grandes bóvidos son de bisonte, lo mismo que la mayor parte de las figuras de grandes bóvidos. En Altxerri hay 31 bisontes y 1 uro, aparte de otro conjunto de figuras de las que no se puede decidir la especie de gran bóvido de que se trata. Por el contrario, en el yacimiento de Torre en el que acaba de encontrarse una pieza soberbia de arte mueble, hay grabado un uro y los huesos de grandes bóvidos hallados hasta ahora en el yacimiento que sólo ha sido objeto de una cata, son de bisonte.

Vemos, pues, que la hipótesis discutida podría tener validez en algunas ocasiones, pero no en otras. En todo caso, la determinación paleontológica de los restos debe basarse exclusivamente en el mismo material óseo sin recurrir a las figuras rupestres.

Algunos arqueólogos han apuntado la utilización de un criterio similar para la datación o asignación de figuras rupestres a un determinado nivel. Así, si en una cueva existen más figuras de renos que de ciervos y en el yacimiento hay un nivel con más restos de reno que de ciervo, pueden relacionarse ambas cosas. El método nos parece peligroso. Bien es verdad que en la datación del arte rupestre existen grandes dificultades y que por tanto debe recurrirse a todo lo que esté al alcance de la mano, pero lo que hemos dicho arriba prueba la inseguridad de este método. A este respecto serán de gran interés los yacimientos de Altxerri y El Ramu cuando estén excavados y estudiados, ya que en ellos las figuras de renos superan a las de ciervos.

Con respecto a los caballos figurados en las cuevas se han querido ver numerosas especies o razas, cosa imposible en un ámbito espacio-temporal tan reducido. Muchas de las figuras se han interpretado partiendo de los caballos domésticos actuales, método muy inseguro, pues la domesticación ha producido profundas transformaciones en nuestros caballos. La paleontología no revela en modo alguno ese número elevado de formas de caballos que se han ideado para interpretar las figuras rupestres. Nuestro material óseo de caballos del Paleolítico superior es muy reducido y no podernos sacar de él demasiadas conclusiones, pero los restos pueden pertenecer muy bien a la forma *Equus caballus gallicus* descrita por Prat (1968). En Francia, donde el material fósil de caballos de esta misma época es muy abundante, no aparece desde el Perigordiense superior al Magdaleniense más forma que la citada y algún indicio (dos piezas entre varias decenas de miles) de otro caballo de tipo mayor. Si a ellos sumamos la especie *Equus hidruntinus* resultan un máximo de tres équidos para el período al que pertenece la mayor parte del arte parietal.

Por otra parte, numerosos prehistoriadores y aun algún paleontólogo han hablado de la existencia de *Equus przewalski* en las figuras rupestres franco-cantábricas. Hasta el presente no ha aparecido esta especie fósil en el Cuaternario de Europa occidental. Esas figuras no pueden pertenecer por tanto a esta forma de caballo. Lo mismo cabe decir del tarpán o *E. c. gmelini.*

Nada tiene de particular que los caballos europeos del Pleistoceno superior presenten la crin corta y erecta y la cola larga, como el caballo de Przewalski. La gracilidad de las patas de este último plasmada también en sus falanges es muy distinta de la de los caballos del Paleolítico superior, como hemos podido ver al estudiar esta especie en la quinta parte.

Respecto a las cebraduras que presentan los caballos de Ekain y El Ramu en antebrazos y piernas, nos inclinamos a pensar que son reales, es decir, que los poseían aquellos caballos y que no hay porqué recurrir a explicaciones de índole estética, mágica u otras análogas. Es frecuente también hoy entre los équidos este tipo de rayas, en especial entre los asnos. Lo mismo decir de la raya que divide cuello o tabla y espalda en algunos caballos de Ekain, en forma parecida a como ocurre actualmente en muchos asnos, y de las restantes rayas del cuello. La raya doblemente arqueada que recorre el flanco del animal partiendo desde la espalda, bajando bajo el costillar y subiendo hacia los ijares puede ser debida a un cambio de coloración o al cambio de pelaje, como es fácil observar en los caballos actuales. De todas formas, si existen grandes lagunas respecto al conocimiento osteológico de los caballos würmienses, este desconocimiento aumenta como es natural respecto a la piel. No existe, sin embargo, ningún inconveniente en pensar que los caballos paleolíticos poseían estos caracteres externos.

IX

Por fin, y para terminar este punto del arte prehistórico, queremos incluir la revisión faunística que recientemente hemos realizado en colaboración con I. Barandiarán de las figuras de la cueva de Altxerri publicadas por J. M. Barandiarán en 1964. Seguimos la numeración dada por este investigador a las figuras. Se verá que hay alguna alteración y corrección:

Bisonte: Grupa I: 7, 18, 24, 27, 38, 42, 44
II: 5, 7, 8, 15
III: 1
IV: 1, 4, 6, 7, 8, 10
V: 1, 2, 6, 7, 11, 12
VI: 1, 2, 9
VII: 6, 7, 8

Probables bisontes: Grupo I: 10, 22
VI: 8

Uro: Grupo II: 12

Gran Bóvido sin posibilidad de mayor determinación. Grupo I: 4, 31, parte de 6
V: 8

Posible Bóvido: Grupo II: 2

Cabras monteses: Grupo I: 9, 34 y parte anterior de la 6. La 34 muestra claramente su pertenencia a la especie pirenaica.
II: 9
V: 3

Posibles cabras: Grupo II: 3, 4

Cabra o sarrio: Grupo V: 5. Más parece un sarrio.

Cabra o cérvido: Grupo V: 4

Renos: Grupo I: 12, 36
VI: 5, 7

Posibles renos: Grupo VI: 3, 6

Ciervo: Grupo V: 3
VII: 5

Posible ciervo: Grupo V: 5

Cérvido sin posibilidad de mayor determinación: Grupo I: 30

Caballos: Grupo I: 26
V: 9, 10
VII: 2, 9
Zorro: Grupo I: 13
Posible zorro, con muchas dudas: Grupo I: 47
Peces: Grupo I: 14, 15, 40, 45, 45 bis. Los 14 y 15 parecen pleuronectiformes.

Por fin hay una serie de figuras dudosas y de difícil interpretación. Entre ellas se encuentran las I, 19 y I, 25, que han sido publicadas como posibles caballos, pero que creemos que no lo son. Asimismo ha sido publicada como posible «cáprido» la figura IV, 2, que no lo es.

La figura I, 23 es enigmática. (Lám. XXVIII). Ha sido publicada como posible sarrio, pero no lo es. El sarrio lleva la cabeza más recogida y el cuello tiene otra configuración. Por otra parte, los cuernos son de forma muy distinta.

El cuello se parece más al de un ciervo. Se asemeja algo a un vareto de ciervo, aunque la cuerna no coincide plenamente con la de él. En el vareto visto de perfil es recta o débilmente arqueada hacia atrás en su extremo. Podría tratarse con más verosimilitud de un antílope saiga. En éste los cuernos están primeramente curvados hacia atrás ligeramente, pero sus extremos tuercen hacia adelante. En el caso del dibujo de Altxerri la prominencia nasal no estaría suficientemente marcada, pero sí la prolongación del morro y el acusado orificio nasal. La raya situada bajo la ligera prominencia nasal del dibujo es también real y muestra el límite inferior de la citada prominencia. La figura 23 bis situada a la derecha de la que comentamos es un simple perfil frontonasal con el arranque del cuerno. Se parece también al antílope saiga más que a ningún otro animal. Este único dato sería muy poca cosa para decidirse por esta especie, pero las dos figuras juntas hacen más verosímil nuestra suposición. El antílope citado no ha aparecido hasta el presente en nuestros yacimientos guipuzcoanos, pero es citado en diversos niveles de Isturitz, en el País Vasco continental, a 70 km. de Altxerri. Dentro del Cantábrico se le conoce en el Pendo (Santander).

LABURPENA

Lan honetan Gipuzkoako lehengizonen aztarnategietan, harpeetan alegia, azaldutako ugazdun-abereak aztertu ditut. Gipuzkoa alde batetik gai honetan bere inguruko lurraldeak baino guttiago aztertua zegoen, bestetik azken otzaldian (Würm izotzaldia) Frantziko SW-tik Iber-peninsula bide zijoazen gizon eta abereen nahitanahiezko bidea zen. Beste arrazoien artean bi hauek nahiko dira bere garrantziaz jabetzeko.

Aztertutako ezurrak alde batetik Aranzadi-tar T.eta Barandiaran-go J. M.ek 1924-tik 1936 arte Ermittia ta Urtiagan aurkitutakoak dira (5.285 zati). Bestetik Barandiaran berak eta biok 1958-tik 1968 arte Aitzbitarte, Lezetxiki ta Marizulon aurkitu ditugunak (8.928 zati).

Lanaren lehenen zatian lehen Gipuzkoan egin diren azterketa guzien berri ematen dut. Azterketa hauek aldi berezietan banatu genezazke:

Lehenen aldia Aizkirriko harpean 1871-an lehenengo aldiz leize-hartza aurkitu zenean hasten da eta Aranzadi, Barandiaran eta Eguren 1916-an elkartu ziren arte luzatzen. Lehenen urratsak aldi honetan eman ziren. Lanik aipagarrienak Errenderiako Aitzbitarte harpean egin zirenak dira.

Bigarren aldia 1916-tik 1936-ko guda arte heltzen da. Guda honek, hiru jakintsu haueri esker hain maila ospetsua iritxi zuten lanak moztuak utzi zituen. Aldi honetan lehengizonen aztarnategi ziren hamaika harpe ta haitzlehor aztertu zen. Era berean gure mendietako zenbait trikuarri.

Hirugarren aldia 1936-tik 1953 arte luzatzen da. Gure Egolurraldeetatik kanpo egon beharrean izan zen Barandiaran, berriro urte honetan itzuli zen. Aldi honetan sortu zen «Aranzadi» taldea (1948). Giro ona eratu zuen talde honek Barandiaran etortzean lagunkideak topa zitzan. Gaur, bera maixu dutela, goragarriak dira beren etengabeko lanak.

Azken aldi honetan beraz, 1953-tik gaur arte, lehen baino sakonago agertzen zaigun Euskalerriko Lehenkondairaren bideetan lan garrantzizkorik asko egin da, eta egun aurrera dijoaz.

Bigarren zatian Gipuzkoa Geografiari buruz aztertzen dut, batez ere Hidrografia eta Orografia aldetik. Lurralde ttikia izanik aldeketa sakonak ditu bere barrenean. Europako zenbait lurraldeetan bide luzeak igaro beharko lirake honelako aldaketak aurkitzeko. Azken izotzaldian, Würm aldian, itsasoak eta betiereko elurrak kilometro batzuek bakarrik zituzten tartean; Aralar eta Aizkorriko gailurretan betiereko elurrak bait ziren.

Hirugarren zatian Gipuzkoa inguruko herrialdeetan azaldutako ugazdun guzien berri katalogo eran ematen dut. Herrialde hauetan Euskalerri guzia ta Santander eta Asturias sartzen dira. Azken bi hauek Ekologia eta Egurasti aldetik Kantauriko Euskalerrikin batasun batean aurkitzen bait dira.

Laugarren zatian, Gipuzkoan aztertu ditugun lehengizonen aztarnategiak banan banan zeazki azaltzen ditut: nun dauden, ze gogolantze edo kultura maila azaltzen diren, sedimentologia ta C 14 agiriak azalduaz eta ugazdunen orokor azterketa eginaz. Aztertutako tokiak hauek dira: Mondragoiko Lezetxiki, Errenderiako Aitzbitarte, Debako Urtiaga ta Ermittia eta Urnietako Marizulo.

Bostgarren zatian, zabaleena, aztarnategi hoietan azaldu diren 59 muetan azterketa egiten dut. Mueta bakoitza aztertzean zera da egiten dana: aurkitutako ezur guztien berri eman, zein aztarnategi eta beraietako zein mailatan azaldu diren, neurtu ahal diranetan, ezurren neurriak agertu eta azkenik oharketa batzuek egin, hauetan beste aztertzaileak argitaratutakoekin berdinkuntza eginaz.

Azkenik, Paleontologia, Kronologia, Egurastia, Ekologia eta Arkeologiari buruz ondoren batzuetara heltzen naiz.

Paleontologia ondorenetan, lehenik aipagarriena, oraindik Iber-peninsulan azaldu ez diren abere muetak aurkitzea izan da (gulo-azkonar, Deninger-hartza, elur-erbi eta oreinzaharra). Aurkitutako beste zenbait ezurrak abere mueta batzuek uste baino denbora gehiagoan iraun zutela erakusten digute. Deninger-hartza adibidez Europan Riss izotzaldian galdu zela uste zen, baino Lezetxikin Würm aldia bete betean aurkitu degu. Beste ondoren jakingarriak ere badira Würm garaiko orein, elur-orein, basa-zezen eta bison, rinozeros, zaldiak t.a.gai direla. Gure aztarnategietako lurmaila gehienak izotzaldien garaikoak dira eta bereietako abereen zabalketa honela zegoen eraturik: itxasertzeko lurraldeetan eta gure bost ibar nagusietan orein, sarrio, bison, leize-hartza, otso eta azariak bizi ziren batez ere. Basurde, orkatza, elur-orein, zaldi, basa-zezen eta lehoiak ere baziren nahiz hain ugari ez izan. Izarraitz, Ernio, Udalaitz eta Aizkorriko malkorretan berriz basa-aker, sarrio eta marmotak. Rinozeros, oreinzaharra, leopardo, hiena, katamotz eta hartzak ere aurkitu ditugu, baino ez besteak hainbat.

Egurasti eta Ekologia ondorenetan Hokr-en araua kontuz ezartzen dut. Arau hau ugazdunen sailen azterketetan oinarritzen da, gogoan hartuaz noski Kantauri eta Zentroeuropak duten ezberdintasuna. Ipar eta Egoeuskalerriko aztarnategietan dagoen aldea ere aztertzen dut. Alde hori orein eta elur-oreinen artean nabaritzen da batez ere.

Arkeologia aldetik alderdi hauek aztertu ditut baitipat:

1. Lehengizonen aztarnategietan azaldutako abere erak eta bere ugaritasunaren gorabeherak (etxeko abere, gizonak ehizetutako abere, gizonak ehizetu gabeko aragijale ta gautxori arrapalarien jan ondarratatik bildutako ugazdun-ttiki).

2. Nahi ta nahiezta hautsitako ezurrak eta nahita hautsitakoak zein eratan hautsiak dauden.

3. Aztarnategietan aurkitutako abere eta haitz-marrazkietan azaltzen direnen arteko zerikusia.

SUMMARY

The author studies the fauna of mammals of prehistorical sites in Guipúzcoa (peninsular Basque Country). The interest of such study lies mainly in the fact that this province was, in this respect, the least known of the Cantabric and besides, it used to be the forced transit of men and animals during the Wurm, from SW France to the Iberian Peninsula.

The materials proceed basically from excavations carried out by T. de Aranzadi and J. M. de Barandiarán from 1924 up to 1936 at Ermittia and Urtiaga (5.285 determinable remains) as well as from those carried out lately from 1958 up to 1968 by J. B. de Barandiarán and J. Altuna at Aitzbitarte, Lezetxiki and Marizulo (8.928 determinable remains).

In its first part an account is given of the investigations carried out in this field previously in Guipúzcoa.

In its second part a geographical description of the province is made by emphasizing especially both its hidrography and its orography; it must be borne in mind that ecological alterations may appear in a very short distance, which would require. in many European plain lands travelling long distances (in the Wurm, in Guipúzcoa, no more than 30 kilometres separated the sea from perpetual snow).

The third part includes a catalogue of all the mammals found in sites either prehistorical or purely paleontological, within a vast area encircling Guipúzcoa. Such area embraces Asturias, Santander and Vizcaya in the Cantabric; Alava and Navarra on the South and East and the Continental Basque Country on the NE.

In the fourth part a description is given of each of the prehistorical sites specifically considered, showing briefly its location, cultural sequence, sedimentological data and of C 14 as well as a detailed general study of mammals.

In the fifth part, the most far-reaching of the work, a paleontological study is made of the 53 species and 6 genera of undeterminable species found in the mentioned sites. In each case the material found is shown in detail, as well, as the sites and levels where it appeared. the measures of all measurable remains and a thorough discussion on the same which includes the comparison of the material with the one published by other authors.

Finally, is gives a series of conclusions of paleontological, chronological, climatic, ecological and archeological interest as deducted from the materials studied.

Within those of paleontological interest, it outlines the mammals quoted for the first time in the Iberian Peninsula (Gulo gulo, Lepus timidus, Ursus spelaeus deningeri, Megaloceros sp.) of space distribution for others less frequent in it (Rangifer tarandus, Coelolonta antiquitatis, Marmota marmota, Castor fiber, Microtus oeconomus...), the temporal extensih within the Würm of other forms (Deninger bear, Merck rhinoceros, archaic horse...) and some points dealt with in the fifth part about Würmian deer, reindeer, bovids, horse of the Upper Paleolithic. etc.

Within the chronological conclusions, the work locates the various levels of the sites studied, covering from the Musterian up to the Bronze Age along the different stages of the last glaciation and the post-glacial period. The lack of palinological analyses gives a provisional character to the seriation, which consequently is expecting either a confirmation or corrections.

Within the climatic and ecological conclusions, it applies, with the due caution, the method of Hokr based on the analysis of the populations of mammals, by saving the differences that must be saved between Central Europe and the Cantabric area.

An analysis is made of the neat difference in the faunistical composition of some levels of Continental Basque sites and Peninsular Basque ones, especially as refers to red-deer and reindeer.

Among the conclusions of archeological interest. it stands out:

1) The different types of animals found in the sites and their proportions (domestic, ungulated chased by man, carnivorous not chased by man, micromammals proceeding from balls of strigiforms.

2) The bone fractures, either intentional or casual, as well as the types of bones which have been broken intentionally.

3) The comparison of the animals represented in the Cantabric Paleolithic art with those found fossils in the site.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Abel, O.

1927. Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit (2.ª edic.). Jena.

Adán de Yarza, R.

1884. Descripción física y geológica de la provincia de Guipúzcoa. Madrid.

1892. Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya. Madrid.

Aguirre, E.

1962. Vid. Howell. F. C., Butzer, K. W. & Aguirre, E.

Alcalde del Río, H.

1906. Las pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la provincia de Santander. Santander.

Alcalde del Río, H., Breuil. H. & Sierra, L.

1911. Les cavernes de la Région Cantabrique (Espagne). Mónaco.

Alimen. H., Arambourg. C., Schreuder, A. & Henri-Martin, G.

1958. La grotte de Fontechevade. 3.ª parte. Géologie et Paléontologie. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine.* 29, 165-262.

Almera, J. & Bofill, A.

1903. Consideraciones sobre los restos fósiles cuaternarios de la Caverna de Gracia (Barcelona). *Mem. Real Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona.* 3.ª época. 4, 33.

Altuna, J.

1963a. Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV. *Munibe.* 15, 105-124.

1963b. Primer hallazgo de glotón *(Gulo gulo* L.) en la Península Ibérica. *Munibe,* 15, 128.

1965a. Las marmotas del yacimiento prehistórico de Lezetxiki (Guipúzcoa). *Munibe,* 17, 65-71.

1965b. Fauna del yacimiento de «Castro de Peñas Oro» (Valle de Zuya, Alava). Bol. *Instit. Sancho el Sabio,* 9, 157-182.

1966a. Mamíferos de clima frío en los yacimientos prehistóricos del País Vasco. *Munibe,* 18, 65-68. Y en *IV Simposium de Prehist. Penins. Pamplona.* 99-105.

1966b. Estudio de la fauna de Kobeaga. Vid. Apellániz, J. M. & Nolte, E. 1966.

1967a. Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Marizulo (Urnieta, Guipúzcoa) *Munibe,* 19. 271-298.

1967b. Hallazgo de un esqueleto de león de las cavernas en la cueva de Arrikrutz (Oñate, Guipúzcoa) *Munibe,* 19, 331-332.

1967c. Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Estudio paleontológico de los mamíferos hallados en los estratos asqueológicos. *Munibe.* 19, 227-230.

1967d. Fauna de la cueva sepulcral de Gobaederra. *Estudios de Arqueología alavesa,* 2, 93-99.

1970a. Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV (Rentería, Guipúzcoa), *Munibe.* 22. 3-41.

1970b. Hallazgo de la liebre ártica *(Lepus timidus L.)* en el yacimiento prehistórico de Urtiaga. *Munibe.* 22, 165–168.

1971a. El reno en el Würm de la Península Ibérica. *Munibe,* 23, 71-90.

1971 b. Los grandes bóvidos en los yacimientos prehistóricos guipuzcoanos. *Primera Semana de Antropología Vasca,* Bilbao, 487-496.

1971c. Los Mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín (Santander) *Publicac. Patronato Cuevas Prehistóricas. Santander,* 6, 367-399.

Andérez. V.

1953. La cueva prehistórica de Meaza. *Miscelánea Comillense.* 19. 219-233.

1954. El cráneo prehistórico de Santián. Estudio antropológico. *Public. Patronato Cuevas Prehist. de Santander.*

Anderson, E.

1970. Quaternary Evolution of the Genus *Martes* (Carnivora. Mustelidae). *Acta Zoológica Fennica,* 130, 1-132.

Antonius. O.
1923. Über einen primitiven Schadel des Höhlenbären aus den basalen Ablagerungen der Drachenhole von Mixnitz in Seiermarck in Wien. *Akademie in Wien, math., naturw.* Kl., Anzeiger 60, 10, 65-66.

Apellániz, J. M.
1967. Noticia sobre la excavación de la cueva de Los Husos I (Elvillar Alava). *Estudios de arqueología, alavesa.* 2, 215-216.
1968a. La datación por el C 14 de las Cuevas de Gobaederra y Los Husos I en Alava. *Estudios de Arqueogía alavesa.* 3. 139-145.
1968b. Extracto de las III y IV campañas de excavación en la cueva de Los Husos I (Elvillar, Alava). *Estudios de Arqueología alavesa,* 3, 152-1 53.
1969. La cueva de Santimamiñe. Bilbao.

Apellániz. J. M. & Nolte. E.
1966. Excavación, estudio y datación por el C. 14 de la cueva sepulcral de Kobeaga (Ispáster, Vizcaya). (Con el estudio de la fauna por J. Altuna). *Munibe,* 18, 37-62.
1967. Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Excavación, estudio y datación por el C. 14. *Munibe,* 19, 159-226.

Apellániz, J. M.. Llanos, A. & Fariña, J.
1964. Sobre algunas cuevas sepulcrales de Alava. *Estudios del Grupo Espeleológico Alavés,* 1, 75-89.
1967. Cuevas sepulcrales de Lechón, Arralday, Calaveras y Gobaederra (Alava). *Estudios de Arqueología alavesa,* 2, 21-47.

Arambourg, C.
1958. Vid. Alimen, H., Arambourg, C., Schreuder, A. & Henri-Martin, G.

«Aranzadi», Sociedad de Ciencias Naturales. Catálogo Espeleológico de la provincia de Guipúzcoa. (Publicado en *Munibe* a partir de 1950 y recopilado en 1969 en publicación aparte de dicha Sociedad.)

Aranzadi. T. de
1919. Breves explicaciones acerca de las exploraciones actuales en la cueva de Santimamiñe (Cortézubi). *Actas Congr. Esp. Progr. Ciencias de Bilbao,* 2.

Aranzadi, T. Barandiarán, J. M. & Eguren, E.
1923. Exploración de cuatro dólmenes de Belavieta. 19 págs. San Sebastián.
1925. Exploraciones de la Caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortézubi) 1. Figuras rupestres. Bilbao.
1931. Exploraciones en la Caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortézubi) 2. Los niveles con cerámica y el conchero. 114 págs. + 41 lám. Bilbao.

Aranzadi, T. & Barandiarán. J. M.
1928. Exploraciones prehistóricas en Guipúzcoa los años 1924-1927. Cavernas de Ermittia (Sasiola), Arbil Lastur y Olatzaspi (Asteasu), dolmen de Basagaiñ (Murumendi) y Caverna de lruritxo (Vergara). San Sebastián.
1935. Exploraciones en la Caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortézubi) 3. Exploraciones en la Caverna de Lumentxa (Lequeitio). Bilbao.

Astre. G.
1949. Gisement Azilien de la Tute de Carrelore. a Lurbe (Basses Pyrenées) Faune.. *Bull. Soc. Méridional Spéleol. et Préhist.* 1948-1949, 233-236.
1951. Faune d'une brèche a ossements de Rébénacq (Basses-Pyrenées). *Bull. Soc. Méridional Spéleol. et Préhist.* 351-354.
1963. Brèche pléistocène de Peyre (Aveyron) avec Equus hidruntinus et Megaceros. *Bull. Soc. d'Histoire Natur. de Toulouse,* 98, 321-331.

Azzaroli, A.
1953. The deer of the Wey bourn Crag and Forest Bed of Norfolk. *Bull. british Museum nat. Hist., Geology* 2, 1-96.
1962. Validità della specie *Rhinoceros hemitoechus* Falconer. *Paleontographia Italica,* 57, 19-34.

Azpeitia, P.
1958. Estudios de los restos paleontológicos de la trinchera I (del Juyo). En Janssens, P & González Echegaray, J. 101-117.

Barandiarán, I.
1965. Sobre el yacimiento arqueológico de Aitzorrotz (Escoriaza. Guipúzcoa). *Príncipe de Viana,* 98-99, 93-102.
1967. El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico. Zaragoza.

1967b. Materiales arqueológicos del Eneolítico en la Cueva Sorgin-Zulo (Belaunza, Guipúzcoa). *Munibe,* 19, 123-128.
1969. Representaciones de renos en el Arte Paleolítico español, *Pyrenae,* 5, 1-33 (publicado en 1971).
1970a. Excavaciones en Aitzorrotz. 1968. *Munibe,* 22, 125-164.
1970b. Nuevo reno grabado en la cueva de Altxerri (Guipúzcoa). Crónica del 11 *Congreso Nacional de Arqueologia.* 199-202.
1971. Hueso con grabados paleolíticos en Torre (Oyarzun. Guipúzcoa). *Munibe.* 23, 37-69.

Barandiarán, J. M. de
1927. Las cuevas de Jentiletxeta (Motrico). *Anuario de Euskofolklore,* 7, 7-16.
1932. Una visita a la cueva de Bálzola. Anuario de *Euskofolklore,* 12, 111-114.
1934. El hombre primitivo en el País Vasco. San Sebastián.
1945. Prehistoria Vasca. Nuevas investigaciones. Gernika, 1.
1946. Catalogue des Stations Préhistoriques des Pyrénées Basques. *Ikuska (Institut Basque de Recherches).* 24-40.
1947a. Prehistoria de Vizcaya. Un cuarto de siglo de investigaciones. *Ikuska,* 134-147.
1947b. Exploración de la cueva de Urtiaga (Itziar, Guipúzcoa). *Eusko-Jakintza,* 113-128, 265-271, 437-456, 679-696.
1948a. Exploración de la cueva de Urtiaga. *Eusko-Jakintza,* 285-307.
1948b. Contribución a un catálogo de cavernas del País Vasco. *Ikuska,* 8-13.
1949. Caballo grabado de Ermittia. *Munibe,* 1, 3.
1950a. Bolinkoba y otros yacimientos paleolíticos en la sierra de Amboto. *Cuadernos de Historia primitiva,* 5,2, 73-112.
1950b. La industria prehistórica en la región inferior del Nive. *Eusko-Jakintza,* 302.
1952. La Prehistoria en el Pirineo Vasco. Estado actual de sus estudios. *Actas del primer Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos,* 4, 209-221.
1953. El hombre prehistórico en al País Vasco. Buenos Aires.
1958. Excavaciones en Carranza: Bortal, Venta la Perra, Polvorín. *Vizcaya,* 10, sin paginar.
1560a. Excavaciones en Atxeta. Forua (1959). Bilbao.
1960b. Exploración de la cueva de Urtiaga. 11.ª y 12.ª campañas. *Munibe,* 12, 3-18.
1960c. Exploración de la cueva de Lezetxiki en Mondragón (trabajos de 1957, 1959 y 1960). *Munibe,* 12, 273-310.
1961a. Excavaciones arqueológicas en Vizcaya. Silibranka Atxurra. Goikolau. *Vizcaya,* 17, sin paginar.
1961b. Excavaciones en Aitzbitarte IV (trabajos de 1960). *Munibe,* 13, 183-285.
1961c. Excavaciones en Atxeta. Forua (1960). Bilbao.
1962. Santimamiñe. *Excavaciones Arqueológicas en España,* 7.
1963a. Excavaciones en la caverna de Aitzbitarte IV (trabajos de 1961). *Munibe,* 15, 23-42.
1963b. Excavaciones en Aitzbitarte IV (trabajos de 1962). *Munibe,* 15, 69-86.
1963c. Exploración de la cueva de Lezetxiki (campaña de 1962). *Munibe* 15, 87-102.
1964a. Excavaciones en Goikolau (campaña de 1962). *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 6, 49-59.
1964b. Arqueología de Vizcaya. En Atxuri. *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 6, 15-24.
1964c. Exploración de la cueva de Lezetxiki en Mondragón (campaña de 1961). *Munibe,* 16, 56-59.
1964d. Excavaciones en la caverna de Aitzbitarte IV (Campaña de 1963). *Munibe,* 16, 12-23.
1564e. La cueva de Altxerri y sus figuras rupestres. *Munibe,* 16, 91-141.
1964f. La cueva de Sagoztigorri (Excavaciones. 1.ª campaña). *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 6, 43-48.
1965a. Exploración de la cueva de Lezetxiki (Mondragón). (Campaña de 1963). *Munibe,* 17, 52-64.
1965b. Exploración de la cueva de Lezetxiki (Mondragón). (Campaña de 1964). *Munibe,* 17, 38-51.
1965c. Excavaciones en Lumentxa (Campaña de 1963). *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 7, 56-61.
1965d. Excavaciones en Aitzbitarte IV (campaña de 1564). *Munibe,* 17, 21-37.

Barandiarán. J. M. & Elósegui, J.
1955. Exploración de la cueva de Urtiaga. 10.ª campaña. 1954. *Munibe,* 7, 69-80.

Barandiarán, J. M. & Fernández Medrano, D.
1957. Exploración de la cueva de Lezetxiki en Mondragón (trabajos de 1956). *Munibe,* 9, 34-48.

Barandiarán, J. M. Boucher. P. & Fernández Medrano, D.
1959. 3.ª Campaña de excavaciones en el yacimiento prehistórico de Lezetxiki. 1.ª campaña en el de Kobatxo. Garagarza-Mondragón. *Munibe.* 11, 17-19.

Barandiarán, J. M. & Sonneville, D.
1564. Magdalénien Final et Azilien d'Urtiaga (Guipúzcoa). Etude *statistique. Miscelánea Homenaje al Abate Breuil,* 1. 163-171. Barcelona.
Barandiarán, J. M., Laborde, M. & Altuna, J.
1965. Excavaciones en Marizulo (Urnieta). *Munibe,* 17, 103-107.
Barandiarán, J. M. & Altuna. J.
1966. Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1965). *Munibe,* 18. 5-12,
1967a. Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1966). *Munibe,* 19, 79-106.
1967b. Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1967). *Munibe,* 19, 231-246.
1969. La cueva de Ekain y sus figuras rupestres. *Munibe,* 21, 331-386.
1970. Excavación de la cueva de Lezetxiki (Campaña de 1968). *Munibe,* 22, 51-59.
Barandiarán, J. M.
1966. Vid. Laborde. M., Barandiarán. J. M., Atauri, T., & Altuna. J.
1967. Vid. Laborde, M, Barandiarán, J. M., Atauri, T. & Altuna, J.
Basabe, J. M.
1966. El húmero premusteriense de Lezetxiki (Guipúzcoa). *Munibe,* 18, 13-22.
1570. Dientes humanos del Paleolítico de Lezetxiki (Mondragón). *Munibe,* 22, 113-124.
1971. Restos humanos del yacimiento de Marizulo. *Munibe,* 23, 105-124.
Bataller, J. R.
1918. Mamifers fóssils de Catalunya. *Trebals de la Institució Catalana d'Historie Natural,* 11 1-272.
1952. Estudio de los restos de animales procedentes de la estación protohistórica de Cortes de Navarra. *Príncipe de Viana,* 46-47, 41-64.
1953. Complemento al estudio de los restos de animales procedentes de la estación protohistórica de Cortes de Navarra. *Príncipe de Viana,* 50-51. 47-57.
1960. Notas estratigráficas y paleontológicas. *Anales de la Escuela T. de Peritos Agrícolas.* 14, 3-14.
Bate, D. M. A.
1928. Vid. Garrod, D., Buxton, L.. Elliot Smith. G. & Bate, D. M. A.
Beaufort, F. de
1968. Survivance du *Lynx* dans le parc national des Pyrenées occidentales. *Mammalia,* 32. 207-210.
Begouen, Compte de & Koby, F. Ed.
1951. La crâne de Glouton de la caverne de Trois Frères (Ariege). Bull. *Soc. préhistorique de l'Ariege,* 5, 49-68.
Beltrán, A.
1966. Avance al estudio de la cronología del arte parietal de la cueva de Altxerri (Guipúzcoa). 4.º *Symposium de Prehistoria Peninsular.* Pamplona, 81-91.
1969. L'art parietal de la Grotte de Tito Bustillo (Asturias). L'Anthropologie, 73, 579-586.
Berenguer M.
1969. La pintura prehistórica de la caverna de Tito Bustillo en Ardines (Rivadesella). *Bol. de la Real Academia de la Historia,* 164, 137-152.
Bibikova, V. J.
1958. Some distinguishing features in the bones of the Genera Bison and Bos. *Bull. Mosk. Obschtschestwa. Isp.* Priroda N. S. Otdel Biol. 63, 6, 23-35. (En ruso).
Blainville, H. M. D. de
1839-1864. Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du systeme dentaire des cinq classes d'animaux vertebrés récents et fossiles. 4 vol. de texto y 4 vol. de atlas.
Blome, W.
1568. Tierknochen aus der spatneolithischen Station Polling. Tieäarzlichen Fakultät der Universität München.
Boessneck, J.
1956. Zur Grösse des mitteleuropäischen Rehes *(Capreolus capreolus L.)* in alluvial-vorgeschichtlicher und früher historicher Zeit. *Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 21, 121-131.
1967. Vor- und Frühgeschichtliche Tierknochenfunde aus zwei Siedlungshügeln in der Provinz Granada-Südspanien. *Säugetierkundliche Mitteilungen Deutsch.,* 15, 97-109.
1969. Die Knochenfunde vom Cerro del Real be: Galera (Provinz Granada). *Studien über frühe Tierknochenfunde von Iberischen Halbinsel,* 1. 1-42. München.
Boesneck, J., Jéquier, J. P. & Stampfli, H. R.
1963. Seeberg Burgäschisee-Süd. 3, Die Tierreste. *Acta Bernensia,* 2, 1-215.

Boessneck, J. Müller, H. H. & Teichert. M.
1964. Osteologische Untsrscheidungsmerkmale zwischen Schaf *(Ovis aries* L.) und Ziege *(Capra hircus* L.). *Kühn-Archiv.* 78, 1-129.

Bojanus. L.
1827. De uro nostrate eiusque sceleto commentatio. *Nova Acta Acad. Caes. Leopoldino-Carolinae,* 13, 413-478.

Bonifay, M. F.
1966a. Vid. Lavocat. R.
1966b. Etude paléontologique de la grotte de la Balauzière (Gard). *Bull. Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco,* 13, 91-139.
1968. Carnivores quaternaires du Sud-Est de la France. Tesis doctoral. París.

Basold, K.
1966. Geschlechts- und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen Mitteleuropäischer Wildwiederkäuer. Institut f. Palaeoanatomie Domestikationsforchung und Geschichte der Tiermedizin der Universitat. München.

Bouchud, J.
1951a. Les traits distinctifs de *Vulpes vulgaris* et *Vulpes lagopus. Mammalia,* 15, 92-102.
1951b. Etude paléontologique de la faune d'Isturitz. *Mammalia,* 15, 184-203.
1952. Les Oiseaux d'Isturitz. *Bull. Soc. Préhist. franç.* 49, 450-459.
1952a. Etude des Rongeurs et des Oiseaux de l'Abri Castanet. *Bull. Soc. Préhist. franç.* 49, 267-271.
1953. Signification climatologique des faunes paléolithiques. *Bull. Soc. Préhist. franç.* 50, 431-435.
1956. La faune Epimagdalenienne et Romanello-Azilienne en Dauphiné. *Bull. Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco,* 3, 177-187.
1965. Le *Cervus megaceros* dans le Sud et le Sud-ouest de la France. *Israel Journal of Zoology,* 14, 24-37.
1966. Essal sur le renne et la climatologie du Paléolitique moyen et supérieur. París.

Boule, M.
1896. Note sur des restes de glouton et de lion fossiles de la caverne de l'Herm, Ariege. *L'Anthropolgoie,* 5, 10-14.
1906. Les grands chats des cavernes. *Annales de Paléontologie,* 1, 69-95.
1906-1919. Les grottes de Grimaldi. Géologie et Paléontologie. (Tomo 1, fasc. 2, 1906, Geología. Fasc. 3, 1910, Ungulados. Fasc. 4, 1919. restantes mamíferos y otros vertebrados).

Boule, M. & Villeneuve. L. de
1927. La grotte de Il'Observatoire à Monaco. *Arch. Institut Paléont. Humaine,* 1.

Bourguignat, J. R.
1879. Histoire des Felidae fossiles constatés en France. París.

Breuil, H.
1924. Gravure sur pierre d'Aitzbitarte a Landarbaso (Guipúzcoa). *Bulletí de la Associació Catalana d'Anthropología, Etnolgia i Prehistoria.* 2, 41-42.
1952. Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'age du renne. París.

Breuil, H. & Obermaier. H.
1935. La cueva de Altamira. Madrid.

Breuil, H., Obermaier. H. & Alcalde del Río, H.
1913. La Pasiega à Puente Viesgo (Santander). Mónaco.

Brinkmann, A.
1924. Canidenstudien 5-6. Bergens Mus. Aarbock 1923-1924. *Naturvidensk. Raekke,* 7, 1-57.

Bröckelmann, S.
1952. Die Proportionen der Mittelfussknochen und der Phalangen des Fusses von *Ursus spelaeus. Eclogae geologicae Helvetiae,* 45, 336-337.

Busk, G. & Falconer
1865. On the fossil contents of the Genista cave of Gibraltar. *Quarterly Journal of the geological Soc. of London,* 21.

Busk, G.
1877. On the Ancient or Quaternary Fauna of Gibraltar. *Transactions zool. Soc. London.* 10, 2, 53-136.

Butzer, K. W.
Comunicación preliminar sobre la Geología de Cueva Morín (Santander). Public. *Patronato Cuevas prehist. Santander.* 6, 343-356.

Cabré, J.
1915. El arte rupestre en España. Región septentrional y oriental. *Com. Invest. Paleont. y Prehist.,* 1,
Cabrera, A.
1907. Three new spanish Insectivores. *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.* Ser. 7, 20, 212.
1914. Fauna Ibérica. Mamíferos. Madrid.
1919. Mamíferos del yacimiento Solutrense de S. Julián de Ramis. *Treballs del Museu des Ciences Naturáls de Barcelona,* 7. 15-21.
Carballo, J.
1910. Algunos datos para la fauna espeleológica de la Montaña. *Asoc. Españ. para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Valencia,* 1-6.
1912. Descubrimiento de restos de «mammuth» y de otros mamíferos en el Cuaternario ferrífero de Pamames (Santander). *Bol. Real Soc. Españ.* Hist. Nat. 12, 193-195.
1920. Descubrimiento de fauna cuaternaria en Santander. *Bol. Real Soc. Españ. Hist. Nat.,* 20 122-125.
1923. Excavaciones en la cueva del Rey, en Villanueva (Santander). *Junta Sup. de Excav. y Antigüedades,* 53.
1928. De Prehistoria. El esqueleto humano de Colombres. *Ibérica,* 29, 718. 154-158.
1952. Son Auriñacienses las pinturas de la Pasiega? *Zephirus,* 3, 75-79.
1953. Caverne de Las Monedas au Monte Castillo (Puente Viesgo). *Bull. Soc. Préhist. de l'Ariege,* 8, 69-74.
1960. Investigaciones prehistóricas. *Public. Museo Prov. de Prehistoria, Santander.*
Carballo, J. & González Echegaray, J.
1952. Algunos objetos inéditos de la Cueva de El Pendo. *Ampurias,* 14, 37-48.
Carballo, J. & Larín, B.
1933. Exploración de la Gruta de El Pendo (Santander). *Junta Sup. de Excav. y Antigüedades,* 123.
Carrera y Caudí, F.
1910-1921. Geografía general del País Vasco-Navarro, (Con la colaboración de Altadill. J. de, Adan de Yarza, R., Echegaray, C. de, Heintz, L. Múgica, S., Vera, V. etc.). Barcelona.
Cartailhac, E. & Breuil, H.
1906. La caverne d'Altamira à Santillane près Santander (Espagne). Monaco.
Casteret. N.
1933. Une nouvelle grotte a gravures dans les Pyrénées. La grotte d'Alquerdi. *Actas del 75 Congreso internacional de Antropol. y Arqueol. prehistórica,* 384. París.
Cavazza, F.
1908. Ricerce sui Putorius nivalis et sui P. erminsus d'Italia. *2.º Congresso della Soc. Italiana pel progresso delle Scienze.* Bolonia.
1909. Sulle donolle e sull'ermellino in Italia. *Bolletino della Soc. Zool. Italiana.* Ser. 2, 10, 256-264.
1911. Dei Mustelidi Italiani. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale de Genova.* Ser. 3.ª, 5, 170-204.
Chaline, J.
1961. Observations preliminaires sur les terrains quaternaires des environs d'Arredondo (Province de Santander). *Sous le plancher,* 4-5, 50-57.
1961b. Les marmottes fossiles dans les éboulis cryoclastiques près de Dijon. *Bull. scientifique de Bourgogne,* 20, 105-117.
1965. Observaciones preliminares sobre los terrenos cuaternarios en los alrededores de Arredondo (provincia de Santander). *Cuadernos de Espeleología,* 1, 21-26.
1970. *Pliomys lenki,* forme relique dans la microfaune du Würn ancienne de la grotte de Lezetxiki (Guipúzcoa, Espagne). *Munibe,* 22, 43-49.
Chauchat, C. & Thibault, C.
1968. La station de plein aire du Basté a Saint-Pierre d'Irube (Basses-Pyrénées). Géologie. Etude archéologique préliminaire. *Bull. Soc. Prehist.* franç., 65, 295-318.
Cheynier, A. & González Echegaray, J.
1964. La Grotte de Valle. *Miscelánea Homenaje al Abate Breuil,* 1, 327-345. Barcelona.
Clark, J. G. D. & Thomson. M. W.
1953. The Groove and Splinter Technique of working antler in Upper Paleolithic and Mesolithic Europa. *Procedings of the Prehistoric Society for* 1953., 19.
Coutourier. M.A.J.
1938. Le Chamois. Grenoble.
1954. L'Ours brun. Grenoble.
1962. Le Bouquetin des Alpes. Grenoble.

Crusafont Pairó, M.
1559. El yacimiento de mamíferos del Villafranquiense Superior de Mestas de Con (Asturias). *Speleon,* 10,275-302.
1961. El Cuaternario español y su fauna de mamíferos. Ensayo de síntesis. *Speleon,* 12, 3-21.
Crusafont. M. & Thomas Casajuana, J. M.
1950. Primer hallazgo del león de las cavernas en el Pleistoceno de Cataluña. *Pirineos.* 17-18, 521-531.
Crusafont, M. & Villalta. J. F. (Con la colabor. de Bataller, J. R.)
1948. Los castores fósiles de España. *Bol. del instituto Geológico y Minero de España,* 61, 319-449.
Crusafont. M. & Vilallta, J. F.
1952. Notas sobre Paleomastología del Pleistoceno en Asturias. *Speleon,* 3. 93-107.
Daguin, F.
1936. Sur les lignites de la plage de Mouligna a Biarritz. *Procès verbaux de la Soc. Linnéenne de Bordeux,* 88.
Dahr, E.
1937. Studien über Hunde aus primitiven Steinzeitkulturen in Nordeuropa. *Lunds. Univ. Arskrft NF Avd.* 2, 32, 4.
David, P. & Prat, F.
1962. Sur la présence d'un cheval de grande taille dans certains horizons moustériens de la station de la Chaise de Vouthon (Charente). *Bull. et Mem. de la Soc. Archeol. et Hist. de la Charente,* 1961-1962, 63-82.
Dawkins, B. & Sandford, W. A.
1872. British Pleistocene Felidae. In «A Monograph of the British Pleistocene Mammalia». *Palaeontographical Soc.* 1, 1866-1872.
Degerbol, M. & Iversen
1945. The Bison in Denmark. A zoological and geological Investigation of the finds In Danish Pleistocene Deposits. *Danmarks Geologiske Undersogelse.* 2, Raekke, 73.
Degerbol, M.
1959. The reindeer (Rangifer tarandus L.). *Denmark. Biologiske Dan. Vid.* Selsk. 10, 4.
Del Campana, D.
1954. Carnivori quaternari della tecchia e della caverna di Equi nelle Alpi Apuane (Mustelidi, Canidi, Felidi). *Palaeontographia Italica,* 46. Pal. ed Ecol. del Quatern. 2, 1947,1-51.
Detroyat, A.
1878. Notice sur les stations de l'Age de la Pierre decouvertes jusqu'ici autour de Bayonne. *Bull. Soc. des Sciences, Lettres et Arts de Bayonne.*
Díez, C.
1923. En los umbrales de la Historia de Alava. *Vida colegial. Colegio de Sta. María de Vitoria,* 3.
Driesch, A. v. d. & Boessneck, J.
1969. Die Fauna des «Cabezo Redondo» bei Villena (Prov. Alicante). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel,* 1, 45-106. München.
1970. Vorgeschichtliche Kaninchen aus zwei südspanischen Siedlungshügeln. *Säugetierkundl. Mitteil.* 18, 127-151.
Dubois, A. & Stehlin, H. G.
1932-1933. La grotte de Cotencher, station mousterienne. *Mem. Soc. Paléontol. Suisse,* 52, 1-178 y 53, 179-292.
Ducos P.
1968. L'origine des animaux domestiques en Palestine. *Public. Instit. Préhist. Univers. Bordeaux,* 6, 191 páginas + 14 pl.
Duerst. J. V.
1926. Vergleichende Untersuchungsmethoden am Skelett bei Säugern. *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden,* 7, 2, 125-530.
Enrenberg K.
1928a. *Ursus deningeri* v. Reichenau und *Ursus spelaeus* Rosenm. *Akad. Anzeiger,* 10, 1-4.
1928b. Die Variabilität der Molaren des Höhlenbären. *Paläontogische Zeitschrift,* 9, 240-250.
1928c. Betrachtungen über den Wert variationsstatistischer Untersuchungen in der Paäaozoologie nebst einigen Bemerkungen über eiszeitliche Baren. *Paläontologische Zeiltschrift,* 10, 235-257.
1929. Gedanken zur Stammesentwicklung der Baren im Pleistozän. *Paläontologische Zeitschrift,* 11, 68-76.

1935. Die Pleistozänen Baren Belgiens. *Verhandlingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België,* 64 & 71.
1966. Die Pleistozänen Baren Belgiens. *Verhandlingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België,* 155.

Ellerman, J. R.
1940-1941. The Families and Genera of living Rodents. 2. vol. British Mus. Nat. Hist. Londres.

Ellermann, J. R. & Morrison-Scott. T. C. S.
1966. Checklist of Palaeoartic and Indian Mammals 1758 to 1946 (2.ª edic.) British Mus. Nat. Hist. Londres.

Elósegui, J.
1947-1948. Pequeño ensayo sobre la Prehistoria y Paleontolgía del Cuaternario en Guipúzcoa y sus materiales de estudio. *Ikuska,* 1947, 185-192, 1948, 41-60.
1950a. Observaciones espeleológicas en Aizkirri y sus alrededores (Guipúzcoa). *Speleon,* 1, 2, 3-22.
1950b. Exploración de «La Lagunda Deseada» en la cueva de Troskaeta (Ataun). *Munibe,* 2, 92-98.

Eraso, A., Llanos, A., Agorreta, J. A. & Fariña, J.
1959. Karst del Sudeste de Gorbea (Alava). *Bol. Institución Sancho el Sabio,* 3, 79-177.

Erdbrink, D. P.
1953. A review of fossil and recent Bears of the world. 2. vol. Deventer.

Espejo, J. A. & Torres, T. de
1969. Nota previa sobre el descubrimiento de un yacimiento de fósiles cuaternarios en la ría de Ea (Viz caya). *Bol. Geológico y Minero de España,* 80, 129-130.

Fabiani, R.
1919. I mammiferi quaternari della Regione Veneta. *Memorie dell'Istituto Geologico della Universitá di Padova,* 5, 1917-1918.

Falconer, H.
1868. Palaeontological memoirs and notes. 2 vol. Londres.

Fariña, J.
1966. Una necrópolis de incineración en los arenales de Gardálegui. *Estudios de Arqueología alavesa,* 1, 163-164.

Fernández Rubio, R. & Fernández Rubio, F.
1959. Consideraciones geomorfológicas acerca de algunos fenómenos en el Karst. Bol. *Institución Sancho el Sabio,* 3, 43-57.

Ferrant, V. & Friant, M.
1539. Quelques caracteres de tigre chez le Felis spelaea Goldf. *Bull. du Muséum d'Histoire Naturelle,* 2.ª sér. 11, 508-512.

Ferrer, A.
1943. Monografías de las cavernas y simas de Vizcaya. *Public. Diputación de Vizcaya.* Bilbao.

Feuillée, P.
1967. Le Cénomanien des Pyrénées Basques aux Asturies. Essai d'analyse stratigraphique. *Mem. Soc. Géol. France.* N. S. 46, 3. Mem. 108, 1-343 + 16 pl.

Filhol, E. et H.
1871. Description des ossements de Felis spelaea découvert dans la caverne de Lherm (Ariege). *Annales d. Sciences Naturelles.* 120 págs. + Atlas.

Fita, F.
1508 Las Cuevas Prehistóricas de Aitzbitarte. *Bol. Real Academia de la Historia,* 52, 270-271.

Fraga Torrejón, E. de
1955. Nota acerca de la fauna de mamíferos fósiles de Mestas de Con. *Spoleon,* 6, 325-332.
1958. Catálogo bibliográfico de la fauna cuaternaria asturiana. *Speleon,* 9, 71-143.

Freeman, L. G.
1971. Vid. González Echegaray & Freeman.

Gaillard, C.
1926. L'origine du Faisan d'Europe. *Butlletí de l'Asscciació Catalana d'Antropologia. Etnologia i Prehistoria,* 80-84.

Gálvez Cañero, A. de
1913. Nota acerca de las cavernas de Vizcaya. *Bol. instituto Geológico y Minero de España,* 33, 151-198.

García Guinea, M. A. & González Echegaray, J.
1966. Découvertes de nouvelles représentations d'art rupestre dans la grotte del Castillo. Bull. *Soc. Préhist. de l'Ariege.* 19, 3-8.

Garrod, D. Buxton. L. Elliot Smith, G. & Bate, D.
1928. Excavation of de Mousterian Rock-Shelter it Devil's Tower, Gibraltar. *Journal Royal Anthropological Institut of Great Britain and Ireland,* 58, 4, 92-1 13.

Gervais, P.
1869. Restes fossiles de Glouton recueillis en France. *Boll. Soc. Géolog. de France.* 2.ª sér. 26, 777.

Gil Farres, O.
1952. Excavaciones en Navarra. Príncipe de Viana. 46-47 9-40 + 49 lám. de fig. + 78 lám. de fot.
1553. Excavaciones en Navarra, Príncipe de Viana, 50-51, 9-46, + 83 lám.

Gómez de Llarena J.
1948. ¿Huellas de glaciarismo cuaternario de la sierra de Aralar (Guipúzcoa,Navarra)? *Bol. Real. Soc. Española Hist. Nat.,* 46, 257-262.

González Arintero J. T.
1891. El Diluvio Universal. Vergara.

González Echegaray, J.
1951a. Más hallazgos en la cueva del Castillo. *Altamira,* 160-163.
1951b. Excavaciones en la cueva del Castillo. *Altamira,* 336-341.
1952 Descubrimiento de una cueva con pinturasen la provincia de Santander. *Zephirus,* 3, 234-236.
1957. La cueva de la Mora, un yacimiento Paleolítico en la región de los Picos de Europa. *Altamira,* 3-26.
1962. Las cavernas prehistóricas de Monte Castillo. En «El hombre prehistórico y el Arte rupestre en España». *Public. de la Junta de Cultura de Vizcaya,* 63-88.
1964. Nuevos grabados y pinturas en las cuevas del Monte Castillo. *Zephyrus,* 15, 27-35.
1966. Sobre la cronología de la glaciación würmiense en la costa cantábrica. Ampurias, 28, 1-12.

González Echegaray, J., García Guinea, M. A. & Begines Ramírez, A.
1963. Cueva de la Chora (Santander). *Excavaciones arqueológicas en España,* 26.
1966. Cueva del Otero. *Excavaciones arqueológicas en España,* 53.

González Echegaray. J. & Ripoll Perelló, E.
1953-1954. Hallazgos en la cueva de la Pasiega (Puente Viesgo, Santander). *Ampurias,* 15-16, 43-65.

González Echegaray, J. & Freeman, L. G.
1971. Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968. Public. *Patronato Cuevas Prehist. de Santander,* 6.

Graells, M. de la P.
1897. Fauna mastodológica Ibérica. *Mem. Real Acad. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales,* 17.

Graziosi, P.
1956. L.'Arte dell'Antica Etá della Pietra. Florencia.

Gromova, V.
1949. Histoire de Chevaux (genre Equus) de l'ancien Monde. 1.ª parte: Revue et description des formes. *Travaux Inst. Paléontol. Acad. Sci. URSS,* 17, 1, 1-373. (Traducción Pietresson de Saint-Aubin. 1955. Annales du centre d'etudes et de documentation paléontologiques, 13.)

Guillien, Y.
1953. L'habitat saisonier du Renne Paléolithique. *C. R. Acad. Sciences,* 256, 1188-1189.
1359. Bois et dents de Renne: Historique d'une recherche (1949-1953). *Buil. Soc. Préhist. franç.,* 56, 294-296.
1964. Les gissements Préhistoriques de la Vallée des Eaux-Claires. De quelques maxillaires de jeunes rennes trouvés au Petit-Puymoyen (Charente). *Bull et Mem. Soc. Arch. et Hist. de la Charente,* 1962-1963

Guillien, Y. & Perpere, M.
1966. Maxillaires de renne et saison de chasse (Habitation 1 de Pincevent). *Gallia. Prehistoire,* 9, 373-377.

Guillien, Y. & Henri-Martin, G.
1968. Dentures de rennes et saison de chasse: L'Abri Aurignacien de la Quina. *L'Anthropologie,* 72, 377-348.

Gutiérrez Cuevas, V.
1968. Informe arqueológico. *Cuadernos de Espeleología,* 3, 135-136.

Hainard, R.
1961-1962. Mammifères sauvages d'Europe. 2. vol. Neuchatel.

Hamar, M.
1963. Contribution to the study of the Upper Pleistocene-Holocene Fauna of Small Mammals (Chiroptera, Insectivora, Giires). *Rev. Biol. Romania,* 8, 195-21 1.

Harlé, E.

1881. La grotte d'Altamira. *Materiaux pour l'histoire primitive de l'homme,* 16, 275-284.

1882. La grotte de Serinya, près de Géronne (Espagne). *Mat. Hist. primit. de l'homme,* 17, 293.

1892. Repaire de Hyènes de Roc-Traücat, a Saint-Girons (Ariege) et restes de Mégacéros du Sud-ouest de la France. *Bull. d'Hist. Nat. de Toulouse.* Compte rendu 16-11-1892, 2589 pág. 40-42.

1894. Découverte d'ossements d'Hyènes rapées dans la grotte de Montsaunés (Haute-Gironde). *Bull. Soc. Géolog. de France,* 3.ª sér., 22, 234-241.

1895. Restes d'Hyènes rayées de la brèche d'Es-Taliens a Bagnères-de Bigorre (Hautes-Pyrénées). *Bull. Soc. Géolog. de France,* 3.ª sér. 23, 44-49.

1908a. Les Grottes d'Aitzbitarte ou Landarbaso a Rentería, près de Saint-Sebastien. *Bol. Real Academia de la Historia,* 52, 399-344.

1908b. Faune Quaternaire de Saint-Sebastien (Espagne). *Bull. Soc. Géolog. de France,* 4.ª sér., 8, 300-302.

1908d. Ossements de Renne en Espagne. L'Anthropologie, 19, 573-577.

1908e. Faune de la Grotte Das Fontainhas (Portugal). *Boll. Soc. Géolog. de France,* 4.ª sér. 8, 460-466.

1909a. Faune de la Grotte a Hyènes rayées de Furninha et d'autres grottes de Portugal. *Bull. Soc. Géolog. de France,* 4.ª sér. 9, 85.

1909b. Essai d'une liste des Mammiféres et Oisseaux Quaternaires connus jusqu'ici dans la Peninsule Ibérique. *Bull. Soc. Géolog. de France,* 4.ª sér., 9, 355-370.

1910a. Les Mammifères et Oisseaux quaternaires connus jusqu'ici en Portugal. Mémoire suivi d'une liste générale de ceux de la Péninsule Ibérique. *Communicaçôes da Comiss. do Serv. Geolog. de Portugal,* 8, 22-86.

1910b. La Hyaena intermedia et les ossements humatiles des cavernes de Lunel-Viel. *Bull. Soc. Géolog. de France,* 4.ª sér., 10, 34-50.

1911. Ensayo de una lista de mamíferos y aves conocidas hasta ahora en la Península Ibérica. *Bol. Instituto Geológ. de España,* 32, 135-163.

1920. Restes d'Eléphant et de Rhinocéros trouvés récement dans le Quaternaire de la Catalogne. *Butlletí de la Institució Catalana d'Hist. Nat.* 40-43.

Hauser, W.

1921. Osteologische Unterscheidungsmerkmale der Schweizerischen Feld- und Alpenhasen. *Zeitsch. f. inductive Abstammungs- und Vererbungslehre,* 26.

Heim de Balsac, H. & Beaufort, F. de

1967. La speciation des Pitymys Gallo-iberiques. Une nouvelle espèce pour la faune de France, *Mammalia,* 31, 367-380.

1969. Contribution a l'etude des Micromammifères du nord-ouest de l'Espagne (Santander, Asturias, Galice. Leon). *Mammalia,* 33, 630-658.

Heim de Balsac H. & Guisalin, R.

1955. Evolution et Speciation des Campagnols du genre *Arvicola* en territoire français. *Mammalia,* 19, 367-390.

Helbing, H.

1935. Zur Feststellung der maximalen Grösse von *Felis silvestris* Briss. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 28, 577-580.

Hemmer, H.

1967. Fossilbelege zur Verbreitung und Artgeschichte des Löven. *Panthera leo. Säugetierk. Mitteil.,* 15, 289-300.

Hernández Pacheco, E.

1917. Los grabados de la cueva de Penches. *Com. invest. Paleontol. y Prehist.* 17.

1919. La caverna de la Peña de Candamo (Asturias). *Com. invest. Paleontol. y Prehist.,* 24.

1923. La vida de nuestros antecesores paleolíticos según los resultados de las excavaciones en la cueva de La Paloma (Asturias). *Com. invest. Paleontol. y Prehist.,* 31.

Hernández Pacheco, F.

1950. Esquema geológico del País Vasco en los límites de Guipúzcoa con Navarra. *Munibe,* 2, 121-131.

Hernández Pacheco, F., Llopis Lladó, N., Jordá Cerdá, F. & Martínez. J. A.

1957. El Cuaternario de la región cantábrica. *Inqua, 5.º Congr. Intern.* Guía de la excursión n.º 2. Oviedo.

Hilzheimer, M.

1908. Beitrag zur Kenntnis der nordafrikanischen Schakale. Stuttgart.

1921. Die Halswirbersäule von *Bos und Bison. Aech. f. Naturgesch,* 87, A. 7. 1-63.

1922. Die Systematische Stellung von *Felis spelaea Goldf. Sitzungsberichte d. Gesellschaft Naturforsch. Freunde zu Berlin,* 1-2, 11-24.
1936. Der Vielfrass aus dem Grubenloch. *Zeitsch. f. Säugetierkunde,* 11, 308.

Hinton, M. A. C.
1926. Monograph of the voles and lemmings (Microtines) living and extinct. I. *British Museum Nat. Hist.* Londres.

Hokr, Z.
1951. A method of the quantitative Determination of the climate in the Quaternary Period by means of Mammals Associations. *Sbornik on the Geological Survey os Czechoslovakia,* 8. Peleontology, 209-219.

Hooijer, D. A.
1961. The fossil Vertebrates of Ksâr'AkiI. A Paleolithic Rock Shelter in the Lebanon. *Zoologische verhandlingen,* 49, 1-67.

Howell, F. C., Butzer, K. W. & Aguirre, E.
1962. Noticia preliminar sobre el emplazamiento acheulense de Torralba (Soria). *Excavaciones Arqueológicas en España,* 10.

Hue, E.
1507. Musée ostéologique. Etude de la faune quaternaire. Ostéometrie de Mammifères. 2 vol. París.
1908. Bos primigenius Bojanus des Palefittes de Chalain. *L'Homme préhistorique,* 6, 129-135.
1909. Deuxième note sur le *Bos primigenius* Boj. de Chalaine. *Bull. Soc. Préhist. franç.,* 6, 325-332.

«Iradier, M.» Sección de Espeleología del Grupo Excursionista
1957. Notas sobre la caverna de Mairuelegorreta. *Munibe,* 9, 197-225.

Izaguirre, R.
1934. Las Ciencias Naturales y los archivos. Katamotz: ¿Tigre? *Revista Internacional de Estudios Vascos,* 25, 707-714.

Jánossy, D.
1955. Die Vogel- und Säugetierreste der spätpleistozänen Schichten der Höhle von Istállóskö. *Acta Archaeologica Hungar.* 5, 149-181.

Janssens, P. & González Echegaray, J.
1958. Memoria de las excavaciones de la cueva del Juyo (1955-1956). *Patronato de las cuevas prehistóricas de la Provincia de Santander.*

Jeannel, R. & Racovitz, E. G.
1929. Enumeration des grottes visitées (1918-1927). *Bull. Soc. Géolog. de France,* 7.ª sér.

Jeitteles
1872. Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. *Mitteilungen der Anthropol, Geselsch. in Wien,* 2.

Jéquier, P. P.
1963. Vid. Boessneck. J.. Jéquier, J. P. & Stampfli, H. R..

Jordá Cerdá, F.
1953. La cueva de Tres Calabres y el Solutrense en Asturias. *Bol. Inst. Estudios Asturianos,* 18, 46-58.
1954. La cueva de Bricia (Asturias). *Bol. Inst. Estudios Asturianos,* 22, 169-197.
1958. Avance al estudio de la cueva de la Lloseta (Ardines, Ribadesella, Asturias). *Servicio de Invest. arqueológ.* Oviedo.

Jordá Cerdá, F. & Berenguer, M.
1954. La cueva del Pindal (Asturias). Nuevas excavaciones. *Bol. Inst. Estudios Asturianos,* 23, 337-365.

Jordá Cerdá, F.. Mallo, M. & Pérez, M.
1970. Les grottes du Pozo del Ramu et de la Lloseta (Asturie, Espagne) et ses représentations rupestres paléolithiques. *Bull. Soc. Préhist. de l'Ariège,* 25, 95-139.

Jullien, R.
1964. Microinammifères du Gisement de l'Hortus. Valflaunès (Hérault). *Bull. Musée d'Anthropol. Préhistorique de Monaco.* 11. 121-126.
1965. Micromammifères de la Grotte du Lazaret,locus VIII, Nice (A. M.). *Bull. Musée d'Anthropol. Prehistorique de Monaco,* 12, 103-114.

Koby, F. Ed.
1938. Une nouvelle station préhistorique (paléolithique, néolithique, âge du Bronce) : les cavernes de S:. Brais (Jura bernois). *Verhandl. Naturforsch. Gesellschaft in Basel,* 49, 138-196.
1941. Contribution a l'etude de *Felis spelaea* Goldf. *Verhandl. Naturforsch. Gesellschaft in Basel.* 52, 168-188.

1945. Un squelette d'ours brun du pléistocène italien. *Verhandl. Naturforsch. Gesellschaft in Basel,* 56, 58-85.
1946. A propos des grands chats des cavernes. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 39, 367-371.
1951a. Un nouveau gisement a *Ursus deningeri* von Reich. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 44, 398-403.
1951b. Vid. Compte de & Koby, F. Ed.
1951c. Le Putois d'Eversmann fossile en Suisse et en France. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 44, 394-398.
1952. Note sur la main de l'Ursidé de Süssenborn. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 45, 333-335.
1958a. Les leporidés Magdaléniens de la Grotte de La Vache. *Bull. Soc. Préhistorique de l'Ariege,* 13, 49-56.
1958b. Ostéologie de la Chevre fossile des Pyrénnées *(Capra pyrenaica* Schinz). *Eclogae geologicae Helvetiae,* 51, 475-480.
1959a. Les renards Magdaléniens de la Vache. *Bull. Soc. Préhistorique de l'Ariège,* 14, 26-34.
1959b. Contribution au diagnostique ostéologique differentiel de *Lepus timidus* Linné et *L. europaeus* Pallas. *Verhandl. Naturfosch. Gesellschaft in Basel,* 70, 19-44.
1960a. Contribution a la connaissance des lièvres fossiles, principalement de ceux de la dernière glaciation. *Verhandl. Naturforsch. Gesselschaft in Basel,* 71, 149-173.
1960b. Ce qu'on sait actuellement de l'ours des cavernes a propos d'une reconstitution plastique en grandeur naturelle. *Actes Soc. jurassienne d'Emulation,* 197-224.
1964a. La faunule de la grotte de Néron a Soyons (Ardêche). *Miscelánea Homenaje al Abate Breuil,* 1, 473-483. Barcelona.
1964b. Ostéologie de Rupicapra pyrenaica d'apres les restes de la caverne de la Vache. *Bull. Soc. Préhistorique de l'Ariège,* 19, 13-31.
1965. Remarques critiques sur les genres Mimomys et Arvicola. *Eclogae geologicae Helvetiae,* 58, 1.093-1.106.

Koby, F. Ed. & Fritz, E.
1950. Les proportions des Metarcarpiens et phalanges de la main *d'Ursus spelaeus. Eclogae geolocigae Helvetiae,* 43, 288-289.

Koby, F. Ed & Spahni, J. C.
1956. Découverte dans le Quaternaire espagnol d'un petite Hamster. *Allocricetus bursae* Schaub. *Eclogae gelogicae Helvetiae,* 49, 543-545.

Koch, W.
1932. Über Wachstums- und Atlersveränderungen am Skelett des Wisents. *Abhandlungen math. Naturw. Abteilung der Bayer. Akademie der Wisenschaft.* Supl. Band. 15, 553-678.

Koken, E.
1885. über fossile Säugetiere aus China. Palaontol. *Abhandl. von Dames und Kayser,* 3, 31-114.

Kopp, K. O.
1963. Schneegrenze und Klima des Würmeiszeit an der baskischen Küste (Studien zur eiszeitlichen Vergletscherungen in Spanien I). *Eiszeitalter und Gegenwart,* 14, 188-207.
1965. Límite de la nieve perpetua y clima de la época glaciar wümiense en la Sierra de Aralar (Guipúzcoa-Navarra). *Munibe,* 17, 3-20.

Kormos, Th.
1916. Die Felsnische von Pilisszántó. Mitteilungen aus dem Jahrbuch der Kgl. Ungarischen geolog. *Reichsanstalt,* 23. 6.

Kornprobst, P. & Rat. P
1967. Prémiers resultats d'une étude géologique et paléoclimatique du remplissage paléolithique moyen et superieur de la grotte de Lezetxiki (Mondragón-Guipúzcoa). *Munibe,* 19, 247-260.

Kurten, B.
1957. The dears and hyenas of the Interglacials. *Quaternaria,* 4, 1-13.
1965. The Carnivora of the Palestina Caves. *Acta Zoologica Fennica,* 107, 1-74.
1966. A Late-Glacial find of Arctic Fox (Alopex lagopus L.) from southwestern Finland. *Commentationes Biologicae,* 29, 1-7.
1969. Die Carnivores-Reste aus Kiesen von Süssenborn bei Weimar. *Paläontologische Abhandlungen Abt. A,* 3, 3-4, 735-751.

Laborde, M.
1965. Yacimiento prehistórico de Marizulo. *Munibe,* 17, 101.

Laborde, M. & Elósegui, J.
1946. El *Ursus spelaeus* en el Aralar. Exploración de Troskaeta-ko-kobea. *Bol. Real Soc. Vastongada Amigos del País,* 2. 319-332.

1947. Sobre el yacimiento de *Ursus spelaeus* de la cueva de Troskaeta en el término municipal de Ataun, estribaciones de Aralar (Guipúzcoa). *Las Ciencias,* 42, 884-886.

Laborde, M.. Bárandiarán. J. M., de; Atauri, T. & Altuna, J.

1965. Excavaciones en Marizulo (Urnieta). *Munibe,* 17, 103-107.

1966. Excavaciones en Marizulo (Urnieta). *Munibe,* 18, 33-36.

1967. Excavaciones en Marizulo (Urnieta). *Munibe,* 19, 261-270.

Lamare, P.

1936. Recherches géologiques dans les Pyrénées basques d'Espagne. *Mémoires de la Soc. Géolog. de France,* 12, 27.

1951. La siructure physique du Pays Basque. *Eusko Jakintza,* 4, 3-8 y 279-301; 5, 1-36 y 165-175.

Laplace, G.

1949. Gisernent Azilien de la Tute de Carrelore, a Lurbe (Basses Pyrénées). Decouvertes et outill-ages. *Bull. Soc. Méridionale Spéleol. et Préhist.* 1948-1949, 227-233,

Laplace, G.

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

Larrinua, A.

1873. Hallazgo de restos de Hyaena en la cueva de Aizquirri. *Actas de la Soc. Esp. Hist. Nat.* 2, 14.

Laville, H.

1964. Recherches, sédirnentologiques sur la Paléocimatologie du Würmien récent en Périgord. *L'Anthropologie,* 67, 1-48, 220-252.

Lavocat, R. Alimen, M. H., Bonifay, M. F., Bouchud, J., Brunet, M., Chaline, J., Gasc, P., Genet-Varcin, E., Prat, F. & Sauvage, J.

1968. Faunes et Flores préhistoriques de l'Europe occidentale. Paris.

Lehmann, E. von

1957. Die Heterogeneität des europäischen Rehs. Zeitschrift f. *Jagdwiss,,* 3, 53-63.

Lehmann, U.

1949. Der Un in Diluvium Deutschlands und seine Verbreitung. *Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.* Abt. B. 90, 163-266.

1954. Die Fauna des «Vogelherds» bei Stetten ob Lontal. *Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologle und Palaontologie,* 99, 33-146.

Leonardi, P.

1935. Nuovi resti di Mammiferi Pleistoceni della Caverna Pocala (Carso Triestino). *Atti del Museo civico di Storia Naturale.* Trieste., 13, 1-26.

Leroi-Gourhan, André

1965. Préhistoire de l'Art Occidental. París.

Leroi-Gourhan, Arlette

1959. Résultats de l'analyse pollinique de la grotte d'Isturitz. *Bull. Soc. Prehlst. franq.* 56, 619-124.

1960. Flores et climats du Paléolithique récent. Congrés préhistorique de France, 16, (ses. Monaco), 808-813.

1965. Les analyses polliniques sur les sediments des grottes. *Bull. de l'Association française pour l'étude du Quaternaire,* 145-152.

1966. Análisis polínico de la cueva del Otero. Vid. González Echegaray, J., García Guinea, M. A. & Begines Ramírez, A. 1966.

1971. Análisis polínico de la Cueva de Morín. *Public. Patronato Cuevas Prehist. Santander,* 6, 357-365.

Llanos, A. & Fernández Medrano, D.

1968. Necrópolis de Hoyos de Incineración en Alava. *Estudios de Arqueologia Alavesa,* 3, 45-72.

Llopis Lladó, N.

1955. Fauna Villafranquiense en Mestas de Con (Cangas de Onís). *Speleon,* 6, 229.

1956. La fauna y los sedimentos de la Cueva de Tuñón (Asturias). *Speleon,* 7, 145-154.

Llopis Lladó, N. & Gómez de Llarena, J.

1949. Estudio geológico de la caverna Troskaeta-ko-kobea (Ataun-Guipúzcoa). *Munibe,* 1, 153-179.

Llopis Lladó, N. & Elósegui, J.

1954. Sobre las características del relleno de la Sima de los Osos de Troskaeta-ko-kobea (Ataun-Guipúzcoa). *Munibe,* 6, 38-46.

Llopis Lladó, N., Fernández Menéndez, J. M. & Julivert, M.
1954. Avance al catálogo espeleológico de Asturias. *Speleon,* 5, 187-221.
Lorlana, Marqués de
1940. Excavaciones arqueológicas realizadas en la gruta y covacho de Berroberría, término de Urdax (Navarra) y sus inmediaciones. *Atlantis,* 15, 91-102.
1941. La cueva de Bolinkoba. Un yacimiento vizcaíno inédito. *Archivo Español de Arqueología,* 14, 194-507
1943. Industrias paleolíticas de Berroberría. *Archivo Español de Arqueología,* 16, 194-208.
Loriol, B. de & Rat, P.
1959. Expeditions dans le Monts Cantabriques. Août 1959. *Sous le Plancher,* 5-6, 73-107.
Lotze, F.
1962. Pleistozäne Vergletscherungen im Ostteil des Kantabrischen Gebirges (Spanien), *Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandl. Mathem. - Naturwiss.* Kl. 2, 151-169.
Lumley, H. de & Ripolt Perelló, E.
1962. Le remplissage et l'industrie Moustérienne de l'Abri Romani (Province de Barcelona). *L'Anthropologie,* 66, 1-35.
Lumley-Woodyear, H. d.
1969. Le Paléolithique inférieur et Moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique. I. Liguria-Provenza. 5.º Supplément à *Gallia Préhistoire.*
Lüttschwager, H.
1950. Kritische Bemerkungen zur Unterscheidung der Gattung *Bison* und *Bos* an dem Astragalus-Knochen. *Anat. Anz.* 97, 385-387.
Madariaga, B.
1963. Análisis paleontológico de la fauna terrestre y marina de la cueva de la Chora. Vid. González Echegaray, J., García Guinea, M. A. & Begines Ramírez, A. 1966.
1966. Análisis paleontológico de la fauna terrestre y marina de la cueva del Otero. Vid. González Echegaray, J., García Guinea, M.A. & Begines Ramírez. A. 1963.
Malec, F. & Storch, G.
1964. Einige Kleinsäuger (Mammalia: insectivora, Rodentia) aus Nordspanien. *Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 29, 220-230.
Mallada, L.
1892. Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España. Madrid.
Mallo Viesca, M. & Pérez, M.
1969. Primeras notas al estudio de la cueva de «El Ramu» y su comunicación con la Lloseta. *Zephyrus,* 19-20,3-20.
Maluquer de Motes, J
1954. El yacimiento halistattico de Cortes de Navarra. Estudio crítico I. *Public. Diputación Foral de Navarra.* Pamplona.
1955a. Contribución al estudio del Estrato Superior del Poblado de Cortes de Navarra. *Príncipe de Viana,* 59, 117-132.
1955b. Prospecciones arqueológicas en término de Navascués. *Príncipe de Viana,* 59, 285-304.
1957. La industria lítica de Olazagutía. *Excavaciones en Navarra.* 5, 43-86.
1958. El yacimiento hallstattico de Cortes de Navarra. Estudio crítico II. *Public. Diputación Foral de Navarra.* Pamplona.
1965. La estratigrafía del covacho de Berroberría (Urdax. Navarra). *Miscelánea Homenaje al Abate Breuil.* 2, 135-140. Barcelona.
Martin. R.
1967. Le giouton de Villereversure. *Documents des laboratoires de Géoiogie de la Faculté des Sciences de Lyon,* 21, 71-100.
1968. Les mammifères fossiles du gisement de Villereversure (Ain). Etude des Carnivores, des Cervides et des Equidés. *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon,* 27.
Martínez Santaolalla, J.
1930. La cueva del Bufón (Vidiago, Asturias). *Anuar. Prehist. madrileña,* 1, 116.
Mayet, L. & Pissot, M. J.
1915. Abris-sous-roche préhistorique de la Colombière près Poucin (Ain). *Annales de l'Université de Lyon,* 1, 39.

Mazac, V.
1970. On a suppesed prehistoric Representation of the Pleistocen Scimitar Cat, *Homotherium* Fabrini, 1890 (Mammalia; Machairodontidae). *Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 35, 359-362.

Meléndez, B.
1957. La fauna paleolítica de España a través de las pinturas rupestres. *Actes du IV Congrès Internat. Quaternaire.* Rome-Pise, 1953. 20 págs.

Melentis, J. K.
1965a. Studien über fossile Vertebraten Griechlands. 4. Die Pleistozänen Nashörner des Beckens von Megalopolis im Peloponnes (Griechland). *Annales Géologiques des Pays Helléniques,* 16, 363-402.
1965b. Studien über fossile Vertebraten Griechlands. 7. Die Boviden des Jungpleistozäns des Becketls von Megalopolis in Peloponnes (Griechland). *Annales Géologiques des Pays Heléniques,* 16, 446-472.
1966. Studien über fossile Vertebraten Griechlands. 16. Die Pleistozhne Säugetierfauna des Beckens von Haliakinon (Griechland). *Annales Géologiques des Pays Helléniques,* 17, 247-266.

Menéndez Amor, J. & Florschütz, F.
1964. Results of the preliminary palynological investigation of samples frorn a 50 m. boring in southern Spain. *Bol. Real. Soc. Española Hist. Nat.* (Geol.), 82, 251-255.

Merino, J. M.
1965. Cata realizada en la cueva de Marizulo (Urnieta, Guipúzcoa). *Munibe,* 17, 102-103.

Mertens, R.
1936. Der Hund aus dem Senckenberg-Moor, ein Begleiter des Ur's. *Natur und Volk,* 66, 506-510.

Michel, F.
1962. Knochenfunde des eiszeitlichen Murmeltieres von Uttingen (Kt. Bern). *Mitteil. Naturwissenschaflichen Gesellschaft Thun,* 6, 1-18.

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

Morales Agacino, E.
1936. Un nuevo Microtino del Centro de España. *Bol. Soc. Española Hist. Nat.,* 36, 151-154.

Movius, H. L.
1960. Radiocarbon Dates and Upper Palaeolithic Archaeology in Central and Western Europe. *Current Anthropology,* 1, 355-392.

Múgica, S.
1917. Geografía del País Vasco-Navarro. Tomo de Guipúzcoa. Barcelona.

Muguruza, N. de
1921. Contribución al estudio de la Etnografía Vasca. Vi. investigaciones Espeleológicas en la gruta de Aitzbeltz. *Euskalerriaren Alde,* 205, 226-228.

Newton, E. T.
1892. The Vertebrata of the Forest Bed Series of Norfoik and Suffolk. *Memoirs of the Geol. Survey England and Wales,* 1-143 + 19 lám.

Niethammer. J.
1956. Insektenfresser und Nager Spaniens. *Bonner Zoologische Beiträge,* 7, 249-295.
1964. Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäuger Nordspaniens. *Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 29, 193-220.
1969. Zur Taxonomie europäischer Zwergmaulwürfe *(Talpa «mizura»). Bonner Zoolog. Beiträge,* 20, 360-372.

Nolte. E.
1957. Excavaciones en Atxuri-ko-koba, *Pyrenaica,* 1, 16-18.
1960. Catálogo de fenómenos espeleológicos de la Provincia de Vizcaya. *Speleon,* 11, 53-159.
1962. Las cuevas prehistóricas de Venta Laperra-Carranza (Vizcaya). *Pyrenaica;* 3, 122-124.
1963. Algunos de los nuevos yacimientos prehistóricos descubiertos en cuevas de la provincia de Vizcaya y puesta al día del Catálogo general de los mismos con la inclusión de la fauna cavernícola y Bibliografía General. Bilbao.
1966. Nuevos yacimientos prehistóricos en cuevas vizcaínas. *Anuario de Euskofolklore,* 21, 189-216.
1968. Catálogo de simas y cuevas de la Provincia de Vizcaya. *Public. Diputac. de Vizcaya.* Bilbao.

Nougier, L. R. & Robert, R.
1965. Les Félins dans l'Art. Quaternaire. *Bull. Soc. Préhistorique de l'Ariege,* 20, 17-84.
1966. Les Félins dans l'Art. Quaternaire II. Complements. *Bull. Soc. Préhistorique de l'Ariege,* 21, 37-42.

Obermaier, H.
1916. El hombre fósil. 1.ª edic. *Comis. Invest. Paleont. y Prehist.,* 9.
1925. El hombre fósil. 2.ª edic. (Notablemente aumentada).
1934. Comte rendu de A. Dubois et H. G. Stehlin, La Grotte de Cotencher. *Anthropol. Anzeiger,* 11, 64-67.
Obermaier, H. & Vega del Sella, Conde de la
1918. La cueva del Buxu (Asturias). *Comis. Invest. Paelont. y Prehist.,* 20.
Ognev, S. I.
1964. Mammals of the URSS and adjacent Countries. Rodents. (Translated from Russian. Israel Program for Scientific Translation).
Pales, L.
1969. Les gravures de La Marche I. Félins et Ours. *Public. Institut Préhist. Université de Bordeaux,* 7.
Pan, I. del
1918. Paleogeografía de los mamíferos cuaternarios de Europa y Norte de Africa. *Comis. Invest. Paleont. y Prehist.,* 21.
Passemard, E.
1912. Industrie de la Grotte de Sare (Bas. Pyr.). *Bull. Soc. Préhist. franç.,* 9.
1913. Fouilles de la Grotte d'Isturitz (Basses Pyrénées). *Bull Soc. Préhist. franç.,* 10, 647-649.
1920a. L'Abri Olha (Basses Pyrénées). *Congrès. Ass. Fray. pour l'Avanc. des Sciences,* Ctrassbourg.
1920b. Sur la persistence de *Rhinoceros Mercki* dans un gisement Moustérienne Supérieur des Basses Pyrénées. *Comptes-rendues de l'Academie des Scienies,* 171-1 72,
1920c. L'Industrie des tourbes de Mouligna. *Bull. Soc. Préhist., franç.,* 17.
1921a. La caverne d'Isturitz (Basses-Pyrénées). Revue Archéologique, 15, 1-45.
1921b. Note préliminaire sur les terrasses alluviales de la Nive et leurs rapports avec l'Abri Moustérien d'Olha. *Comtes rendues de l'Academie des Sciences.*
1924. Les Stations Paléolithiques du Pays Basque et leurs rélations avec les terrasses d'alluvions de la Nive. *Bayonne.*
1936. Le *Moustérien* a l'Abri Olha en Pays Basque. *Revue Lorraine d'Anthropologie,* 8, 117-160.
1944. La caverne. d'Isturitz en Pays Basque. *Prehistoire.* París.
Patronato de Cuevas Prehistóricas de Santander
1953. La Caverna de las Monedas y sus interesantes pinturas. Santander.
Petter, F.
1959. Eléments d'une révision des lièvres africains du sousgenre Lepus. *Mammalia,* 23, 41-67.
1961. Eléments d'une révisions des lièvres européens et asiatiques du sous-genre *Lepus. Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 26, 1-11.
1963. Nouveaux éléments d'une révision des lièvres africains. *Mammalia,* 27, 238-255.
Peters, E. & Topfer, V.
1932. Der Abschluss der Grabungen am Petersfels bei Eugen im badischen Hegau. *Prahist. Zeitschrift,* 23, 155-199.
Prado, C. de
1864. Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid. Apéndice B. Noticia sobre las cavernas y simas principales de España. Madrid.
Prashad, B.
1936. Animal remains from Harrapa. *Mem. Archaeol. surv. India,* 51.
Prat, F.
1957. Sur la discrimination des phalanges antérieurs et postérieus d'Equidés. *P. V. de la Société Linnéenne de Bordeaux,* 97, 22-25.
1966. Vid. Lavocat et alii.
1968. Recherches sur les Equidés pleistocénes en France (Tesis Doctoral). (2 vol. de texto, 1 de medidas y 1 de figuras). Burdeos.
Puig y Larraz, G.
1894. Cavernas y simas de España. *Bol. Comis. Mapa Geológ. de España,* 21 (2.ª ser. 1).
QuadraSalcedo, F. de la & Alcalá-Galiano
1918. La cueva de Basondo. Bol. *Comisión de Monumentos de Vizcaya.* Bilbao.
Quadra Salcedo y Gayarre, A. de la
1962. Nuevos yacimientos de la Edad del Bronce en Navarra. *Munibe,* 14, 459-490.
Rat. P.
1959. Les pays crétacés Basco-Cantabriques (Espagne). (Tesis Doctoral). Dijon.

Rat, P. & Delingette, A.
1964. Prémières donnés géologiques sur la grotte ornée d'Altxerri (Aya, Guipúzcoa). *Munibe,* 16, 83-89.
Reca, L.
1926. El yacimiento de Aitzorrotz. *Soc. Española Antropol. Etnogr. y Prehist.* 52, 258.
Reichenau, W. von
1906. Beiträge zur näheren Kenntnis der Carnivoren aus den Sanden von Mauer und Mosbach. *Abhandl. d. grossherzoglich hessischen Landes-anstalt zu Darmstadt,* 4, 189-314 + 14 pl.
Repáraz, G. de
1902. Las Cavernas de Aitzbitarte en Landarbaso. *Euskal-Erria,* 47, 369-376.
1908. Spéléologie Euskarienne. Exploration Scientifique des Cavernes de Landarbaso. *Le courrier de Bayonne.* 14-II-1908, 16-IV-1908, 28-VI-1908.
Reynolds, S H.
1902. The cave Hyaena. A. Monograph of the British Pleistocene Mammalia. Palaeontographical *Society,* 2, 1.
1912. The Mustelidae. A Monograph of the British Pleistocene Mammalia. Palaeontographical *Society,* 2, 4.
1929. The Giant deer. A. Monograph of the British Pleistocene Mammalia. Palaeontographical *Society,* 3, 3.
1939. The Bovidae. A monograph of the British Pleistocene Mammalia. Palaentolographical *Society,* 3, 6.
Ríos, J. M.
1954. Visita a la Cueva de Llanera. *Speleon,* 5, 137-147.
Ripoll, E.
1951. Une nouvelle grotte a peintures a Puente Viesgo (Province de Santander). *Bull. Soc. Préhist. de l'Ariege,* 6, 71-72.
1952. Una nueva cueva con pinturas rupestres en el Monte Castillo (Puente Viesgo, Santander). *Ampurias,* 14, 179-183.
1953. Huellas de osos y una representación de este animal en la cueva de las Monedas (Puente Viesgo. Santander). *3.º Congreso Arqueológ. Nacional, Galicia,* 53-58 + 8 lám.
Rodríguez Ferrer, M.
1878. Aizkirri y Aránzazu. Recuerdo de una expedición veraniega por el País Vasco en 1877. Madrid.
Rodríguez Ondarra, P.
1955. Hallazgo en Guipúzcoa de un mamífero no citado en la «Fauna Ibérica» de Cabrera. El *Putorius lutreola Munibe,* 7, 201-207.
1963. Nuevos datos sobre el visón en España. *Munibe,* 15, 103-104.
Rossi Ronchetti, C.
1958. I Mammiferi Quaternari delle Grotte della Lombardia. *Rivista Italiana di Paleontología e Stratigrafia,* 64, 303-346.
Rousseau, M.
1967. Les grands félins dans l'art de notre Préhistoire. París.
1971. Hybrides Lion x Tigre et Lion des Cavernes. *Säugetierk.* Mitt. 19, 1-15.
Royo Gómez, J.
1942. Vid. Viñes Masip, G.. Hoyo Gómez, J & Sos Bainat. V
Ruiz de Arcaute, F. & San Martin, J
1957. Conjunto de los fenómenos espeleológicos de Gesaltza, Arrikrutz, Jaturabe y Cueva de los Osos. *Munibe,* 8, 10-28.
Ruiz de Gaona, M.
1941. Un yacimiento de mamíferos pleistocénicos en Olazagutía (Navarra). *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.,* 39, 155-160.
Ruiz de Gaona, M.
1945. Resultados de una exploración en las cavernas prehistóricas de Txispiri-Gaztelu (Guipúzcoa). *Bol. Real Soc. Vascongada Amigos del Pais,* 1, 157-176, 271-288 & 389-402.
1951. Aizkirri. Génesis, morfología y paleobiología cuaternaria de la caverna. *Estudios Geológicos,* 13, 81-112.
1952. Noticia del hallazgo y destrucción del yacimiento Paleolítico Superior más importante de Navarra *Astas del Primer Congr. Internac. Est. Pirenaicos,* 4, Sec. 3, 157-168.
1958 Todavía algo sobre el yacimiento de Coscobilo (Olazagutía). *Príncipe de Viana,* 72-73, 279-287.

Rütimeyer, L.
1862. Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. *Neue Denkschr. allg. Schweiz. Gesellschaft f. die ges. Naturwissenschaft,* 19.
Saint Giron, M. Ch.
1966-1967. Etude du genre Apodemus Kaup, 1829 en France. *Mammalia,* 30, 547-600 & 31, 55-100.
Saint-Périer, R. de
1930. La Grotte d'Isturitz I. Le Magdalénien de la Salle de Saint Martin. *Archives de l'Institut de Paléont.* Humaine, 7.
1936. La Grotte d'Isturitz II. Le Magdalénien de la Grande Salle. *Archives de l'Institut de Paléont. Humaine.* 17.
Saint-Périer. R. & S. de
1952. La Grotte d'Isturitz III. Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens. *Archives de l'Institut Paléont.* Humaine, 25.
Saint-Périer. S. de
1965. Réflexions sur le Paléolithique Supérieur d'Isturitz *Miscelánea Homenaje al Abate Breuil.* 2, 319-325. Barcelona.
Sarasin, F. & Stehlin, H. G.
1924. Die Magdalénien-Station bei Ettingen (Basel-land). *Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft,* 61, 1-26.
Schertz. E.
1936. Zur Unterscheidung von *Bison priscus* Boj. und *Bos primigenius* Boj. an Metapodien und Astragalus. *Senckenbergiana.* 18, 37-71.
Schlosser. M.
1921. Neuere Funde von Wirbeltieren besondere Saugetiere im Tertiär und Pleistocän der Iberischen Halbinsel. *Centralblatt f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie,* 490-501.
1923. Neue Funde von fossilen Wirbeltieren in Spanien. *Centralbl. f. Mineral. Geol. und Palgont.* 657-662.
Schreuder. A.
1958. Vid. Alimen, H., Arambourg. C.. Schereuder, A. & Henri-Martin, G.
Schroeder, H.
1903. Die Wirbeltierfauna des Mosbacher Sandes I. Gatting *Rhinoceros. Abhandlungen K. Preussischen geologischen Landesanstalt.* N. F., 18 & Atlas.
1930. Über *Rhinoceros Mercki* und seine nord- und mitteldeutschen Fundstellen. *Abhandl. Preussischen geologischen Landesanstalt.* N. F.. 124.
Schütt. G.
1969. Untersuchungen am Gebiss von *Panthera leo fossilis* (v. Reichneau 1906) und *Panthera leo spelaea* (Goldfuss 1810). N. *Jb. Geol. Paläont. Abh.,* 134, 192-220.
Schwarz, E.
1927. Über diluviale Pferde der Equus-caballus-Gruppe. *Jahrbuch der preussischen geol. Landesanstalt,* 48, 429-476 + 5 pl.
Sierra, L.
1912. Restos de *Elephas primigenius* y otros animales en la mina «Inadvertida» (Santander). *Bol. Soc. Aragonesa de Cienc.* Nat., 11, 252-259.
Sieveking, A. & G.
1962. The Caves of France and Northern Spain. Londres.
Skunke. F.
1952. Über Zahnentwicklung und Zahnabnutzung beim Rentier. vegliechen mit deren bei einigen anderen *Cerviden. Arkiv for Zoologi,* 4, 1-43.
Soergel. W.
1917. Der Steppeniltis *Foetorius Eversmanni Less.* aus dem oberen Travertingebietes von Weimar. *Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft.* 69, 139-181.
1936. *Hyaena brevirrostris Aymard und Hyaena ex aff. crocutta* Erxl. aus den Kieses von Süssenborn. Zeitschrift Deutsch. Geol. Ges, 88, 525-539.
1937. Die Stellung der Hyaena spelaea Goldf. aus der Linder taler Hyänenhöhle bei Gera. Beitr. *Geol. Thüringen,* 4, 171-189.
Sos Bainat. V.
1942. Vid. Viñes Masip, G., Ropo Gómez. J. & Sos Bainat, V.

Staesche, K.
1941. Nashörner der Gattung Dicerorhinus aus dem Diluvium Württembergs. *Abhandl. der Reichsstelle f. Bodenforschung.* N. F., 200.
Stampfli, H. R.
1963. Vid. Boessneck, J., Jéquier, J. P. & Stampfli, H. R.
Stefano, G. de
191 1. I mammiferi prehistorici dell'Imolese. *Palaeontographia Italica,* 17, 49-139 + 19 lám.
Stehlin, H. G.
1933. Vid. Dubois, A. & Stehlin, H. G. 1932-1933.
Storch, G. & Uerpmann, H. P.
1969. Kleinsäugerfunde aus dem bronzezeitlichen Siedlungshügel «Cabezo Redondo» bei Villena in SO-Spanien. *Senckenbergiana Biol.* 50, 15-22.
Studer, T.
1901. Die praehistorische Hunde in ihrer Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Rassen. *Abhandl. schweiz. Palaontol. Gesellsachft,* 28, 1-37.
1904. Die Knochenreste aus der Höhle zum Kesserloch bei Thaingen. *Neue Denkschr. Schweiz. Gesellschaft Naturw.* 39, 75-112.
1906. Über elnen Hund aus der paleolitischen Zeit Russland. *Zool. Anz.* 29. 24-25.
Suire, C.
1969. Constribution a l'étude du Genre Canis d'après des vestiges recueillis dans quelques gisements pleistocenes du Sudouest de la France. (Tesis Doctoral), 2 vol. Burdeos.
Sullivan, W. K. & O'Relly, J. P.
1863. Notes on the Geology and Mines of the spanish provinces of Santander and Madrid. Londres.
Taracena, B. & Gil Farres, O.
1915. Excavaciones en Navarra. *Príncipe de Viana.* 44-45, 211-232 + 21 lám. + 7 planos.
Thenius, E.
1965. Die Carnivoren-Reste aus dem Altpleistozän von Voigtstedt bei Sangerhausen in Thüringen. *Paläontol. Abhandl.* Abt. A. 2, 537-564.
Thomson, M. W.
1954. Azilian Harpoons. Proceding of the Prehistoric Society for 1954, 1.
Toepfer, V.
1932. Vid. Peters, E. & Toepfer, V.
Torres Perezhidalgo, T. J. de
1970. Un caballo microdonte del Pleistoceno medio de Vizcaya. *Boletín Geológico y Minero,* 86, 569-585.
Trutat, E.
1878. Catalogue des Mammifères des Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse,* 12, 95-122.
Ugartechea, J. M.
1967. Notas sobre el yacimiento de Salbatierrabide (Vitoria). *Estudios de Arqueología Alavesa,* 2, 101-1 18.
Ugaiqechea, J. M., Llanos, A., Fariña, J. & Agorreta, J. A.
1965. El Castro de las Peñas de Oro (Valle de Zuya). *Bol. Institución Sancho el Sabio,* 9, 121-155 + 35 lám. con fig. + 25 lám. con fot.
1969. El Castro de las Peñas de Oro (Valle de Zuya-Alava). *Bol. Institución Sancho el Sabio,* 13, 207-220 + 10 lám. con fig. + 11 lám. con fot.
Umérez, S.
1921. Los fósiles de la gruta de Aitzkirri. Montevideo.
Valle, M. de (Conde de Lersundi)
1892. Memoria sobre la Primera Expedición verificada el día 29 de junio de 1892, a las cuevas de Aitzbitarte y noticia de los objetos encontrados en ellas... Manuscrito en el Museo Municipal de S. Telmo en San Sebastián. 30-julio-1892. (Publicado por J. M. de Barandiarán, 1961b.)
Vega del Sella, Conde de la
1914. La cueva del Penicial (Asturias). *Com. Invest. Pelont. y Prehist.,* 4.
1916. Paleolítico de Cueto de la Mina (Asturias). *Com. Invest. Paleont. y Prehist.,* 13.
1917. Avance al estudio del Paleolítico Superior en la región asturiana. *Asoc. Española para el progreso de las Ciencias. Congr. de Valladolid,* 6, (C. Natur.), 140-157.
1921. El Paelolítico de Cueva de Morín (Santander) y notas para la climatología cuaternaria del Cantábrico. *Com. Invest. Paleont. y Prehist.,* 29.

1923. El Asturiense. Nueva industria preneolítica. *Com. Invest., Paleont. y Prehist.,* 32.
1930. Las cuevas de la Riera y Balmori (Asturias). *Com. Invest. Paleont. y Prehist.,* 38.

Vericad. J. R.
1968. Nuevas localidades de mamíferos de los Pirineos. *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat.* (Sec. Biol.), 66, 39-43.

Vidal, L M.
1912. Abrich Romaní. Estació Agut. Cova del Or, o deis Encantats. *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans.* 1911-1912.267-302.

Viianova J.
1873 Restos fósiles de *Ursus spalaeus* procedentes del boquerón de Aizkirri (Guipúzcoa) recibidos en el Museo de Madrid. *Actas de la Soc. Española Hist. Nat.,* 2. 11.

Villalta, J. F.
1964. Datos para un catálogo de las aves fósiles del Cuaternario español. *Speleon,* 15, 79-102.

Villalta, J. F. & Crusafont. M.
1950. Un nuevo yacimiento pleistocénico en Castelldefels. *Estudios Geológicos,* 12, 275-285.

Viñes Masip, G., Royo Gómez, J. & Sos Bainat, V.
1942. Estudios sobre las cuevas paleolíticas valencianas. Cova Negra de Bellús y Cova del Parpalló. *Servicio Investigac. Prehist.* Trabajos varios, 6.

Wehrli, H.
1935. Zur Osteologie der Gattung Marmota Blumenb. (Arctomys Schreb.). *Zeltschrift f. Säugetierkunde,* 10, 1-32.

Wernert, P.
1956. *«Equus cazurroi»,* Cabrera 1919 o *«Equus (Asinus) hydruntinus»* Regalia 1907, en el abrigo de Cueto de la Mina (Asturias). *Homenaje al Conde de la Vega del Sella. Servicio Investigac. Arqueol.* 133-142. Oviedo.
1957. Contribution à la Stratigraphie paléontologique et préhistorique des sediments quaternaires de l'Alsace, Achenheim. *Tesis Doctoral.* Estrasburgo.

Winking, H. & Niethammer, J.
1970. Der Karyotyp der beiden kleinen, iberischen Pitymys-Arten *(Mammalia,* Rodentia). *Bonn. Zool. Beltr.* 21,284-289.

Winterfeld, F.
1885. Über quartäre Mustelidenreste Deutschlands. *Zeitschrift d. Deutsch. Geolog. Gesellschaft,* 37, 826-864.

Woldrich, J.
1878. Über einem neuen Haushund aus der Bronzezeit. *Mitteil. Anthropologischen Gesellschaft in Wien,* 7.

Wüst, E.
1922. Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Kashörner Europas. *Zentralblatt f. Mineral. Geol. und Pakonfol.,* 641-688.

Zapfe, H.
1946. Die altplistozänen Bären von Hundsheim in Niederösterreich. *Jahrbuch d. Geolog. Reichsantalt,* 95-104.

Zeuner. F. E.
1945. The Pleistocene Period: Its Climate, Chroriology and Faunal Succesion. Londres.
1950. Dating the past. An introduction to geochronology (2.ª edic.) Londres.
1963. A History of Domesticated Animals. Londres.

Zimmermann, K.
1940. Zur Kenntnis deutscher Maus- und Zwerg-Wiesel. *Zeitschrift f. Säugetierkunde,* 15.

Lám. I. *Ursus arctos.* Esqueleto tal como fue hallado en la sima de Urkizeta III. *Marmota marmota.* Cráneos de Lezetxiki. (Tam. nat.)

Lám. II. *Marmota marmota.* Mandíbulas, escápula, húmero, radio, ulna, fémur y tibia del yacimiento de Lezetxiki. (Tam. nat.)

Lám. III. *Canis familiaris.* Húmeros, escápula y mandíbula del ejemplar de Marizulo. (Tam. nat.)

Lám. IV. *Canis familiaris.* Atlas, sacro, ulnas y radios del ejemplar de Marizulo. (Tam. nat.)

Lám. V. *Canis familiaris.* Fémures y tibias del ejemplar de Marizulo. (Tam. nat.)

Lám. VI. 1 y 2. Ulna y húmero de *Canis familiaris* de Urtiaga. 3. fragmento de maxilar de *Gulo gulo* de Lezetxiki. 4, P^4 de *Crocuta crocuta* de Urtiaga. 5. mandíbula de *Felis lynx* pardina de Ermittia. 6, metatars. 3.º, 7, metacarp. 3.º, 8, metacarp. 4.º; 9. extr. distal de húmero y 10, fragmento de mandíbula de *Panthera pardus.* (Todos a tam. nat.)

Lám. VII. *Ursus spelaeus deningeri.* Cráneo del nivel VII de Lezetxiki. (Tam. 1/2.)

Lám. VIII. *Ursus spelaeus deningeri.* El mismo cráneo de la lámina anterior en norma lateral. (Tam. 1/2.)

Lám. IX. *Ursus spelaeus deningeri.* Mandíbula del nivel VII de Lezetxiki en normas lingual y oclusal. (Tam. 2/3.)

Lám. X. *Ursus spelaeus deningeri.* Radio, ulna, fémur y tibia del nivel VII de Lezetxiki. (Tam. 1/2.)

Lám. XI. *Panthera spelaea.* Cráneo del nivel VI de Lezetxiki. (Tam, 1/2.)

Lám.XII. *Panthera spelaea.* Ulna, fémur y tibia. Nivel VI de Lezetxiki. (Tam. 1/2.)

Lám. XIII. *Panthera spelaea.* Metacarpianos de la misma mano. Nivel VI de Lezetxiki. (Tam. nat.)

Lám. XIV. 1, metatarsiano 3.º der.; 2, calcáneo; 3, astrágalo der. de *Panthera spelaea* de Lezetxiki. 4, metatarsiano 3.º izq.; 5, astrágalo izq. de *Panthera* cf. *leo* de Urtiaga. (Todos a tam. nat.)

Lám. XV. *Rangifer tarandus.* 1. fragmento de mandíbula de Aitzbitarte IV (2 L. 70). 2, fragmento de mandíbula de Urtiaga (9 D. 265). 3, fragmento de mandíbula de Urtiaga (4 F. 415). 4, fragmento de mandíbula de Urtiaga (7 D. 260). 5, extremo distal de metatarso izquierdo (Todos a tam. nat.)

Lám. XVI. *Rangifer tarandus.* Fragmentos mandibulares. El 2 y 3, son los indicados con los mismos números en la lámina XV. (Tam. nat.)

1

2

3

4

Lám. XVII. *Rangifer tarandus.* 1, 2, 3 y 4 radiografías de los mismos fragmentos mandibulares de la lámina XV. (Tam. nat.)

Lám. XVIII. *Rangifer tarandus* de Urtiaga. Huesos de los miembros. (Todos a tam. nat.)

Lám. XIX. *Megaloceros* sp. de Lezetxiki. Mitad distal de metacarpo, extremo proximal de radio, calcáneo, centrotarsal, astrágalo y falange segunda. (Todos a 1/2 de su tamaño natural.)

Lám. XX. *Capreolus capreolus.* 1, cuerna aberrante del yacimiento de Aitzbitarte IV. 2, *Rupicapra rupicapra.* Frontales con las clavijas de los cuernos. (Ambos a tam. nat.)

Lám. XXI. *Capra pyrenaica.* Frontales con arranque de las clavijas de los cuernos. (Tam. 2/3.)

Lám. XXII. Distinción de Capra pyrenaica (a) y *Rupicapra rupicapra* (b) en calcáneos, astrágalos y centrotarsales. (Tam. nat.)

Lám. XXIII. 1, pelvis de *Bos primigenius.* Los demás restos de *Bison priscus.* Todos ellos del yacimiento de Lezetxiki. (Tam. 1/2.)

1

2

Lám. XXIV. *Bison priscus.* 1, axis. 2, sexta vértebra cervical. (Tam. 1/2.)

Lám. XXV. *Bison priscus* de Lezetxiki. Vértebras dorsales. (Tam. 1/2.)

Lám. XXVI. *Bison priscus* de Axlor. Fragmento de cráneo con clavijas de cuerno. (Tam. 1/4.)

1

2

5

3

4

Lám. XXVII. 1, *Equus caballus.* Maxilar superior con P_2-M_1 del nivel VI de Lezetxiki. 2, 3 y 4 *Dicerorhinus kirchbergensis* de Lezetxiki. 2, M_3 del nivel IV a. 3, M_1 o M_2 del nivel VII. 4, P_3+P_4 del nivel III a. 5, *Coelolonta antiquitatis.* D^4 del nivel II de Lezetxiki. (Todos a tam. nat.)

Lám. XXVIII. Figuras I, 23 y I, 23 bis del yacimiento de Altxerri. Posibles saigas.