

INTRODUCCIÓN Y MÉTODO

Conviene subrayar, que el presente informe no es más que un análisis preliminar de los restos de huesos de mamíferos encontrados en el sector 3 del yacimiento durante las excavaciones del año 1987, ya que queda pendiente una parte de su estudio. No obstante, este trabajo presenta algunos de los resultados más interesantes.

Por lo general los huesos son muy fragmentarios; en su mayoría están quemados en algún grado, e incluso calcinados; a veces presentan concreciones. Todo esto complica el análisis y dificulta el estudio de marcas de carnicería.

Todo el sedimento del yacimiento se tamizó con una criba de agua, compuesta por mallas de 5 milímetros, 1 milímetro y 0,50 milímetros, de manera que en teoría debería haber una separación y recogida total de los restos faunísticos. En la práctica, parece como si una parte de los restos más pequeños no hubiera sido recuperada, quizás debido a que su reconocimiento reviste mucha dificultad, sobre todo por el alto grado de quemadura o concreción que presentaban. Sin embargo, el grado de recogida de los ungulados puede considerarse como total, teniendo en cuenta el método de cuantificación utilizado. La ausencia virtual de restos de micromamíferos no puede atribuirse a un error de método si se tiene en cuenta que éstos, de haberlos, siempre suelen recuperarse en alguna proporción.

Para este análisis se ha agrupado el material por fase faunística, en vez de por nivel arqueológico. En realidad, los cambios en el espectro faunístico coinciden con las transiciones entre niveles arqueológicos, de manera que la fase faunística A equivale al nivel 6, la fase B a los niveles 4 y 5, la fase C a los niveles 2 y 3, la fase D al nivel 1 y la fase E al nivel superficial.

El número de restos es del orden de 50.000. No se ha intentado contarlos con más precisión debido a la fragmentación paulatina, pero persistente, del material a partir de su excavación. Se han seleccionado unos 7.000 restos para un estudio detallado, teniendo en cuenta las características globales de la muestra.

Dicho estudio utiliza un enfoque basado en "zonas diagnósticas" ya planteado anteriormente (Watson, 1979; 1992; Davis, 1989, 35-36). Este método selecciona zonas determinadas de cada elemento del esqueleto como representantes de dicho elemento y las utiliza como base del análisis. Así se minimiza el problema de contar el mismo elemento más de una vez como consecuencia de su fragmentación. La zona ideal sería tan pequeña y robusta que siempre se encontrase entera. Sin embargo, cuanto más restringida es una zona, más dificultades de identificación se presentan. No obstante, contando sólo los fragmentos que tienen más de la mitad de la zona en cuestión se puede evitar la posibilidad de contar un individuo más de una vez por lo que respecta a esta zona. Se utiliza una lista básica de zonas para facilitar comparaciones entre yacimientos y se definen zonas suplementarias para solucionar problemas concretos.

En Matutano, algunas de las epífisis de los huesos largos se encuentran en un estado tan fragmentado que ha sido necesario definir nuevas zonas basadas en sólo una parte de la epífisis, en lugar de la epífisis entera (Fig. 1). Un posible error a tener en cuenta es la fragmentación de una zona en varias piezas, ninguna de las cuales supera la mitad de la zona, y por eso no se cuenta; sin embargo, en la práctica parece que esto no ocurre con la frecuencia suficiente como para influir en los resultados de manera importante y, en cualquier caso, su omisión daría una mejor estimación que el contado de todos los fragmentos.

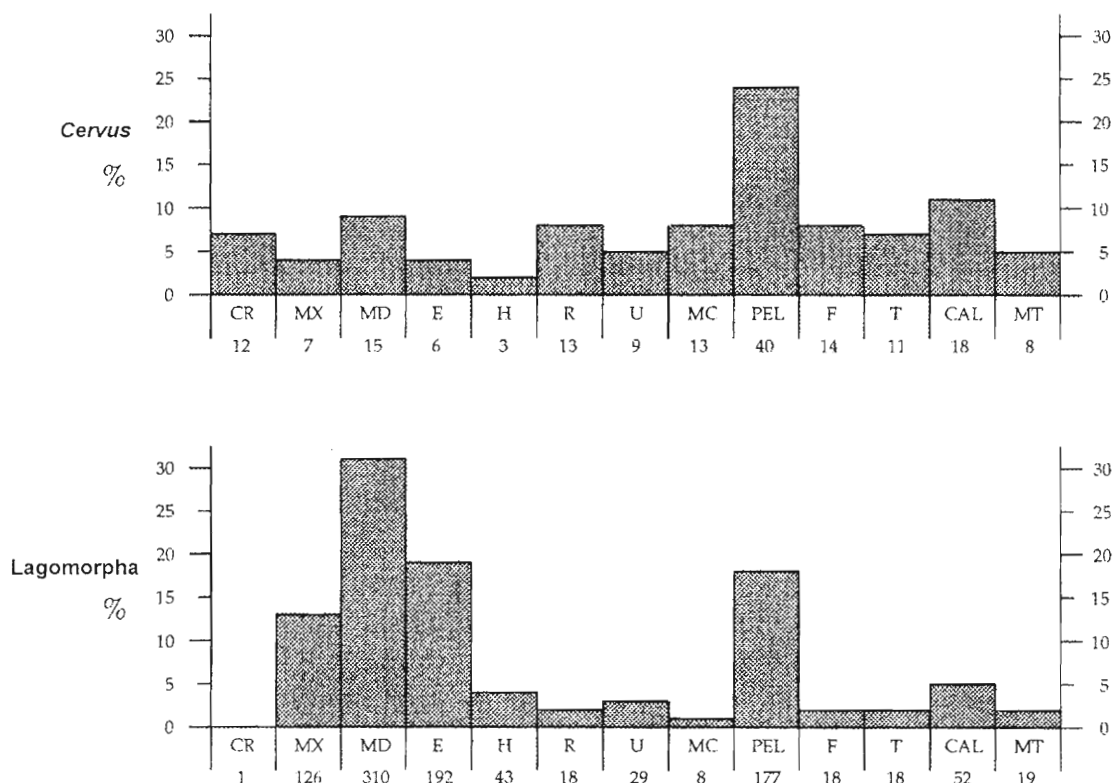


Figura 1. Frecuencias relativas de elementos seleccionados del esqueleto del cervino (arriba) y de los lagomorfos (abajo) para la fase C. La escala vertical es el porcentaje del total de los fragmentos de todos los elementos en cuestión para cada taxón. Las zonas utilizadas son las siguientes: CR - cráneo (los cóndilos occipitales); MX - maxilar (el borde del alveolo del primer molar); MD - mandíbula (el borde del alveolo del primer molar); E - escápula (la superficie articular de la cavidad glenoidea); H - húmero (el plano de fusión distal con la epífisis principal); R - radio (la parte del plano de fusión proximal al lado lateral del centro de la *fovea capitis radii*); U - ulna (la articulación proximal); MC - metacarpo (en *Cervus*, la línea que separa las dos facetas principales de la articulación proximal; en los lagomorfos, la articulación proximal del metacarpo III); PEL - pelvis (la parte de la superficie articular del acetábulo que corresponde al pubis); F - fémur (el plano de fusión de la cabeza); T - tibia (la parte del plano de fusión distal al lado medial del surco articular medial); CAL - calcáneo (la articulación para el maleolo lateral); MT - metatarso (en *Cervus*, la línea que separa las dos facetas principales de la articulación proximal; en los lagomorfos, la articulación proximal del metatarso III). Las cifras debajo de los códigos de los elementos son las frecuencias absolutas de cada zona.

TAXONES REPRESENTADOS

A continuación se enumeran, por orden sistemático, los taxones representados en el material faunístico de la cavidad, junto con un resumen de sus implicaciones ecológicas y descripciones detalladas de algunos de los aspectos más destacados del material.

INSECTIVORA

ERINACEIDAE

Erinaceus cf. europaeus

Los restos de *Erinaceus* son frecuentes en todas las fases. La morfología del cuarto molar inferior (Gosálbez, 1987) indica que se trata del erizo común (*E. europaeus*) y no el erizo moruno (*E. algirus*), que se encuentra actualmente en la zona pero se considera como introducido en tiempos

relativamente recientes. El erizo común vive en matorrales, bordes de bosque y bosques, especialmente de caducifolios, aunque su presencia en bosques densos es escasa. Es una especie que hiberna cuando las temperaturas descienden por debajo de los 10°C (Gosàlbez, 1987), y por consiguiente su presencia en Matutano indica que la ocupación no tuvo lugar exclusivamente durante los meses fríos del año.

La ausencia de muchos de los huesos más pequeños implica que el erizo tenía más importancia que la indicada por las cifras presentadas en este informe.

LAGOMORPHA

LEPORIDAE

Oryctolagus cuniculus

La gran mayoría de los restos faunísticos del yacimiento son de lagomorfos, y en los casos en los que se puede distinguir entre conejo y liebre (ver más adelante), hay un fuerte predominio del conejo.

Los conejos viven en ambientes abiertos cuando hay terrenos arenosos que les permiten excavar sus madrigueras, pero también se encuentran en bosques, sobre todo de coníferas.

En el material de Matutano, la longitud alveolar de la barra de dientes mandibular oscila entre los 13 y los 15,50 milímetros aproximadamente, y la mayoría de los ejemplares tienen un tamaño de 14 a 15 milímetros.

Destaca la proporción muy baja de conejos y liebres muy jóvenes, indicando que no vivían y se criaban en la cueva, sino que fueron cazados, como también indican las marcas de carnicería.

Lepus sp. o spp.

En material fragmentado, sólo determinados huesos y dientes permiten una diferenciación segura entre liebre y conejo. Hay diferencias acusadas en la morfología de la zona acetabular de la pelvis y la cavidad glenoidea de la escápula, y también cierta divergencia en la morfología del tercer premolar mandibular (Palacios, López, 1980) y la posición del *foramen mentale* (Alcover, 1988). Algunos restos son demasiado grandes para pertenecer al conejo, pero en cambio un tamaño reducido no excluye la posibilidad de que un resto sea de liebre; así, en el material de Matutano se han encontrado ejemplares de mandíbula con dimensiones que se incluyen dentro del rango de variación del conejo pero que tienen la morfología característica de la liebre. En Matutano, la longitud alveolar de la barra de dientes mandibular oscila entre los 15 milímetros (o algo menos) y los 17 milímetros.

La cuestión de la identidad de la especie de liebre representada en Matutano constituye un problema interesante. Actualmente se admite la presencia en la península Ibérica de dos especies de liebre, *L. europaeus* y *L. granatensis*, mientras que una tercera forma, *L. castroviejo*, restringida a la cordillera Cantábrica, está considerada por algunos autores como una subespecie de *L. europaeus* (Palacios, 1976, 1983; Angermann, 1983; Corbet, 1986). Durante el magdaleniense la presencia de *L. timidus* también sería posible, dada su existencia en los Pirineos por esta época. El río Ebro constituye el límite actual entre *L. europaeus* y *L. granatensis* (Palacios, 1983), y *L. granatensis* se distingue por su tamaño menor, entre otras características.

Un estudio realizado por Palacios y López (1980) muestra diferencias entre ambas especies en la morfología del segundo premolar superior y tercer premolar inferior, pero hay mucha variabilidad y solapamiento en los caracteres, por lo cual los criterios son útiles para distinguir poblaciones pero no se pueden utilizar para identificar individuos. Tampoco pueden aplicarse con seguridad a muestras reducidas como las de Matutano. La impresión dada por el material del yacimiento es que en su morfología se parece más a *L. europaeus*, pero en su tamaño se acerca más a la especie *L. granatensis* actual. A pesar de todo, tres de las mandíbulas tienen un parafléxico en el tercer premolar, un carácter que en el material estudiado por Palacios y López sólo se encontró en *L. granatensis*.

Es posible que en Cova Matutano haya más de una especie de liebre representada, y que la importancia relativa de ambas especies variase de acuerdo con los cambios climáticos. Un fenómeno de este tipo no sería extraño, en vista de la proximidad del yacimiento al límite actual entre *L. europaeus* y *L. granatensis*.

Sin embargo, en este momento no ha sido posible hacer un estudio exhaustivo del material. Por otro lado, la revisión del material proveniente de los sondeos anteriores ayudaría a aclarar la cuestión, al aumentar el tamaño de la muestra.

La problemática de la identificación de la especie o de las especies de liebre es más interesante desde el punto de vista zoogeográfico que desde el arqueológico. No obstante, tiene una importancia relevante por sus implicaciones ambientales.

El hábitat actual de *L. granatensis* es muy variado (Palacios, 1983), desde dunas y marismas hasta monte mediterráneo, pastizales, bosques caducifolios y pinares de alta montaña. *L. europaeus* también es muy variable respecto a su hábitat, aunque se asocia más con el bosque caducifolio que con el bosque de coníferas. Las liebres en general son animales de terrenos llanos y abiertos, y su relación con el bosque está limitada a los bordes y claros o bien a los bosques abiertos.

RODENTIA

MURIDAE

Apodemus sp.

Un solo resto, una mandíbula de la fase B, puede atribuirse al género *Apodemus*. Actualmente en la península Ibérica se distinguen dos especies de *Apodemus*: *A. sylvaticus* y *A. flavicollis*. La primera vive en paisajes abiertos y también en bosques de todo tipo, mientras que la última habita zonas boscosas con abundante sotobosque.

GLIRIDAE

Eliomys quercinus

Sólo hay un resto de lirón careto, un húmero de la fase A. Es interesante encontrarlo en esta fase, ya que es una especie que vive sobre todo en bosques caducifolios, aunque se encuentra también en bosques de coníferas. El lirón careto parece preferir zonas rocosas con pedrizas, y eludir la vegetación espesa (Gosàlbez, 1987). Como el erizo, es una especie que suele hibernar.

CARNIVORA

CANIDAE

Canis sp.

Entre el material de las fases A y B hay un fragmento de fémur y dos terceras falanges que pertenecen al género *Canis*, presumiblemente un lobo, en vista de la falta de pruebas de la domesticación del perro en esta época.

¿*Vulpes vulpes*?

Una ulna y dos fragmentos de mandíbula de la fase C y un fragmento de maxilar de la fase A pueden pertenecer al zorro.

MUSTELIDAE

Martes sp.

Una ulna de la fase C puede atribuirse al género *Martes*. La marta, *M. martes*, es una especie de bosques de coníferas, mientras que la garduña, *M. foina*, se asocia a ambientes rocosos en bosques, preferiblemente caducifolios.

FELIDAE

Felis silvestris

Un radio de la fase A y un fémur de la fase C son de gato, presumiblemente de gato montés. También hay un metatarso de la fase C que tiene aspecto de pertenecer al gato.

En Europa occidental el gato montés habita actualmente en bosques y matorrales.

Lynx sp.

El género *Lynx* está representado por dos fragmentos de maxilar de la fase A y un fragmento de maxilar y otro de ulna de la fase C. Es probable que dos fragmentos de pelvis y dos primeras falanges de la fase C también pertenezcan a este género.

Hay dos especies de lince que podrían estar representadas en el material de Matutano, el lince ibérico, *Lynx pardina*, y el lince boreal, *L. lynx*. El *L. pardina* vive ahora sobre todo en bosques y matorrales mediterráneos, y su presa principal es el conejo. El *L. lynx* pudo haber estado presente en la zona durante el Pleistoceno; se trata de una especie de bosques profundos, tanto caducifolios como de coníferas.

PERISSODACTYLA

EQUIDAE

Equus spp.

Hay al menos dieciocho restos pertenecientes al género *Equus*, encontrados en todas las fases. De la fase A hay un incisivo, un tercer molar inferior, un cuarto metacarpo y fragmentos de segunda y tercera falange. La fase B proporciona un molariforme superior y fragmentos de cóndilo occipital, de segunda falange y de dos primeras falanges. La fase C tiene un fragmento de cóndilo occipital, un trapecoide, dos fragmentos de primera falange y un fragmento de tercera falange. En la fase D hay sólo un fragmento de primera falange. Finalmente, en la fase E se encuentra un trapecoide y un molariforme superior.

La tercera falange de la fase C es muy grande y por eso pertenece presumiblemente al caballo, *Equus caballus*, mientras que la tercera falange de la fase A es pequeña, de un tamaño parecido a la de un asno moderno, aunque está calcinada y probablemente se haya encogido.

El molariforme superior de la fase B está muy poco desgastado, por lo que no se puede ver el dibujo del esmalte en la superficie oclusiva, pero la base de la corona está fracturada y revela un pliegue caballino muy claro. Esto último más la forma alargada del protocono señalan que se trata de *E. caballus*. La longitud mesio-distal máxima es de 31 milímetros. Asimismo, el molariforme superior de la fase E muestra poco desgaste, pero en cambio la fracturación de la base de la corona pone en evidencia la ausencia de pliegue caballino. El protocono triangular y corto, junto con la longitud mesio-distal máxima de 26 milímetros, indica que este diente es de *Equus hydruntinus* (Davis, 1989, 34). El tercer molar inferior de la fase A, una vez más con poco desgaste, también se puede atribuir a *E. hydruntinus* a causa del pliegue lingual en forma de V, de la penetración del pliegue bucal entre los fléxidos y de su tamaño moderado, siendo de 31 milímetros la longitud mesio-distal máxima.

Los équidos son un indicador clásico de estepas y otros paisajes abiertos, y su presencia en el yacimiento, aunque en baja proporción, implica la existencia de zonas abiertas en la proximidad de Matutano durante toda la secuencia de ocupación.

ARTIODACTYLA

SUIDAE

Sus sp.

Se ha identificado una pequeña cantidad de material de suidos, un total de más de veinte restos. Se encuentran en todas las fases, aunque la mayoría son de la fase C. Muchos de los restos son fragmentos de diente o de falange, elementos a la vez robustos y fácilmente identificables, y por lo tanto su importancia no debe exagerarse. Se supone que la especie representada es *Sus scrofa*, el jabalí, aunque algunos de los dientes son muy pequeños, del tamaño del cerdo doméstico moderno.

El jabalí es muy adaptable en cuanto a su hábitat, pero necesita cierta cobertura para refugiarse. Prefiere bosques caducifolios y matorral.

CERVIDAE

Cervus elaphus

El ciervo es el mamífero grande predominante, y numéricamente la segunda especie en importancia en términos de número de restos, después del conejo, aunque le supera la liebre en términos de número de individuos, salvo quizás en la fase C. Será analizado detalladamente más adelante. Hay que añadir que, además de los restos de huesos y dientes tratados aquí, hay una cantidad importante de restos de asta, pero por lo general están muy fragmentados y proporcionan poca información. Se han encontrado fragmentos con marcas de cortes en las fases A y C. En la fase C hay restos de cornamenta cortada del animal en vez de ser recogida después de su caída, lo que implica una época de matanza entre la segunda mitad del verano y la primera mitad de la primavera.

El ciervo es esencialmente una especie de bosques caducifolios abiertos, aunque puede encontrarse también en ambientes totalmente abiertos e incluso en bosques de coníferas. En la actualidad, en la Península ocupa con preferencia el monte mediterráneo y se da también en las marismas del Guadalquivir y hasta en algunos bosques caducifolios.

Capreolus capreolus

Se han encontrado dos restos de corzo identificables con seguridad, un calcáneo y una mandíbula, ambos de la fase C, y además un fragmento distal de tibia de la fase B probablemente referible a esta especie. Sin embargo, los restos fragmentados de muchas partes del esqueleto son indistinguibles de los de *Capra* y *Rupicapra*, y en consecuencia hay una tendencia a subestimar la importancia de la especie. El corzo vive en bosques caducifolios y matorrales mediterráneos; prefiere las zonas con abundante sotobosque y evita espacios completamente abiertos.

BOVIDAE

Capra sp.

Se ha encontrado bastantes restos de bóvidos pequeños, que presumiblemente pertenecen a los géneros *Capra* y *Rupicapra*, dada la falta de pruebas que aseguren la presencia de *Ovis* en la Península en esa época. Algunos de estos restos tienen una morfología característica del género *Capra*, y se supone que pertenecen a la cabra montés, *C. pyrenaica*.

El estado de erupción y desgaste de los dientes indica que la mayoría de los restos provienen de individuos adultos. Sin embargo, en la fase C hay una mandíbula de un neonato y un maxilar de otro ejemplar de menos de un año de edad.

Algún indicio del tamaño de estas cabras está proporcionado por la longitud mesio-distal máxima de los cuatro ejemplares del tercer molar mandibular en que la medida podía tomarse: 23,80 milímetros y 26,10 milímetros para la fase A; 24,80 milímetros para la fase B; 26,90 milímetros para la fase C.

Rupicapra sp.

El rebeco está aquí representado por un maxilar de la fase B y siete mandíbulas, una de la fase B y dos de cada una de las fases C, D y E. Las mandíbulas de la fase D y uno de los ejemplares de la fase E todavía tienen los dientes de leche. Además, hay aproximadamente diez fragmentos, de diversos elementos del esqueleto, que se pueden atribuir a un bóvido pequeño con una morfología que excluye su atribución al género *Capra*. Los fragmentos se parecen bastante a los de *Ovis*, pero la falta de pruebas de la existencia de esta especie implica que pertenecen probablemente a *Rupicapra*, muy parecido en su morfología cuando se trata de material fragmentado. Como en el caso de *Capreolus*, esta dificultad para distinguir restos fragmentarios implica que los contados no reflejan la importancia verdadera de la especie, aunque es evidente que en Matutano el rebeco tiene por lo general menos importancia que la cabra. Se presume que la especie de *Rupicapra* en cuestión es *R. pyrenaica*, según la definición de Masini y Lovari (1988).

Bos sp. o *Bison* sp.

Una pequeña proporción del material puede atribuirse a un bóvido grande. En esta región las especies más probables serían el uro, *Bos primigenius*, y el bisonte, *Bison priscus*. La mayoría del material se encontró en la fase C. Hay ocho fragmentos de primera falange, dos fragmentos de pelvis y fragmentos de atlas, ulna, fémur y tercera falange. Además, en la fase A hay fragmentos de una pelvis, una primera falange y una tercera falange, mientras que la fase B proporcionó fragmentos de radio y de primera falange. Uno de los restos de pelvis de la fase C sería de *Bos* y no de *Bison* según los criterios descritos por Stampfli (1963).

FRECUENCIAS RELATIVAS DE LOS TAXONES

Los restos del ciervo, la especie dominante entre los mamíferos más grandes, son extremadamente fragmentarios. Los elementos menos fragmentados son huesos pequeños como por ejemplo los carpianos y las falanges. Los restos de los lagomorfos, en cambio, son menos fragmentarios pero parece que faltan muchos de los elementos más pequeños. Por todo eso, es difícil calcular la importancia de las especies de mayor tamaño, tales como el ciervo y la cabra, en relación a las especies pequeñas como el conejo, la liebre y el erizo.

Además, en algunas especies hay unas anomalías inexplicables en la representación de ciertos elementos. En el ciervo, el elemento más frecuente es el pubis, a pesar de que a menudo se encuentra en forma de fragmentos relativamente pequeños, mientras que otros elementos habitualmente bien representados, sólo alcanzan aquí la mitad de la importancia de éste. El número mínimo de individuos de ciervo es de veintinueve a partir del pubis, pero apenas quince a partir de la mandíbula o del calcáneo. Otros elementos robustos, como por ejemplo la tibia distal, el radio proximal, la ulna y el metacarpiano proximal, son menos frecuentes todavía. El astrágalo, un hueso robusto que suele tener una representación importante en los conjuntos faunísticos, está casi ausente. La figura 1 demuestra la naturaleza del problema, comparando las frecuencias de los elementos mejor representados del ciervo y de los lagomorfos para la fase C.

La solución perfecta consistiría en comparar todas las especies elemento por elemento, separando además los de la derecha de los de la izquierda, pero en el presente conjunto las frecuencias serían tan bajas, excepto en el caso de los elementos más robustos del conejo, que aumentarían los

Fase faunística	A	B	C	D	E	Total
Profundidad (cm)	187 - 208	153 - 187	77 - 153	48 - 77	8 - 48	
<i>Cervus</i> (ciervo)	12 (2%)	17 (2%)	77 (8%)	4 (3%)	7 (5%)	117
<i>Capra</i> (cabra montés)						
<i>Rupicapra</i> (rebeco)	7 (1%)	4 (<1%)	14 (1%)	3 (2%)	1 (1%)	29
<i>Capreolus</i> (corzo)						
Lagomorpha (conejo) (liebre)	710 (96%)	857 (96%)	838 (86%)	136 (94%)	136 (93%)	2677
<i>Erinaceus</i> (erizo)	7 (1%)	18 (2%)	41 (4%)	1 (1%)	3 (2%)	70
<i>Sus</i> (jabalí)	2 (<1%)	-	-	-	-	2
<i>Bos</i> (uro)	-	-	1 (<1%)	-	-	1
<i>Bison</i> (bisonte)						
<i>Lynx</i> (lince)	-	-	1 (<1%)	-	-	1
<i>Martes</i> (marta) (garduña)	-	-	1 (<1%)	-	-	1
<i>Eliomys</i> (lirón careto)	1 (<1%)	-	-	-	-	1
<i>Apodemus</i> (ratón de campo)	-	1 (<1%)	-	-	-	1
Total	739	897	973	144	147	2900

Fase faunística	A	B	C	D	E	Total
Profundidad (cm)	187 - 208	153 - 187	77 - 153	48 - 77	8 - 48	
<i>Capra</i> (cabra montés)	5 (1%)	1 (<1%)	7 (1%)	2 (1%)	-	15
<i>Rupicapra</i> (rebeco)	1 (<1%)	1 (<1%)	3 (<1%)	1 (1%)	1 (1%)	7
<i>Capreolus</i> (corzo)	-	-	1 (<1%)	-	-	1
<i>Lepus</i> (liebre)	31 (4%)	33 (4%)	68 (7%)	14 (10%)	9 (6%)	155

Figura 2. Frecuencias relativas de los diversos taxones en cada fase, basadas en una selección restringida de zonas diagnósticas. Se han excluido los taxones *Equus*, *Canis*, *Vulpes* y *Felis*, ya que no están representados por ninguna de las zonas elegidas. Las zonas son las siguientes: mandíbula (el borde del alveolo del primer molar); escápula (la superficie articular de la cavidad glenoidea); húmero (el plano de fusión distal con la epífisis principal); ulna (la articulación proximal); pelvis (el plano de fusión entre el isquión y el ilion); tibia (la parte del plano de fusión distal al lado medial del surco articular medial); calcáneo (la articulación para el maleolo lateral).

errores de muestreo, oscureciendo las relaciones verdaderas entre las especies. Para estimar la importancia de los diferentes taxones de Matutano, se ha optado por utilizar la suma de las frecuencias de una selección reducida de elementos. Se ha intentado que cada uno de estos elementos estuviera bien representado con respecto a cada especie y que también fuera capaz de permitir la discriminación entre especies morfológicamente similares, como por ejemplo el conejo y la liebre. Los elementos elegidos han sido la mandíbula, la escápula, el húmero distal, la ulna, la pelvis, la tibia distal y el calcáneo. Suman 2900 restos, un poco más del 40 por ciento de los 6770 restos estudiados.

Los resultados se presentan en la figura 2. La liebre se encuentra en un cuadro adyacente, ya que sólo una parte de los restos se han podido identificar con seguridad: en la escápula y la pelvis

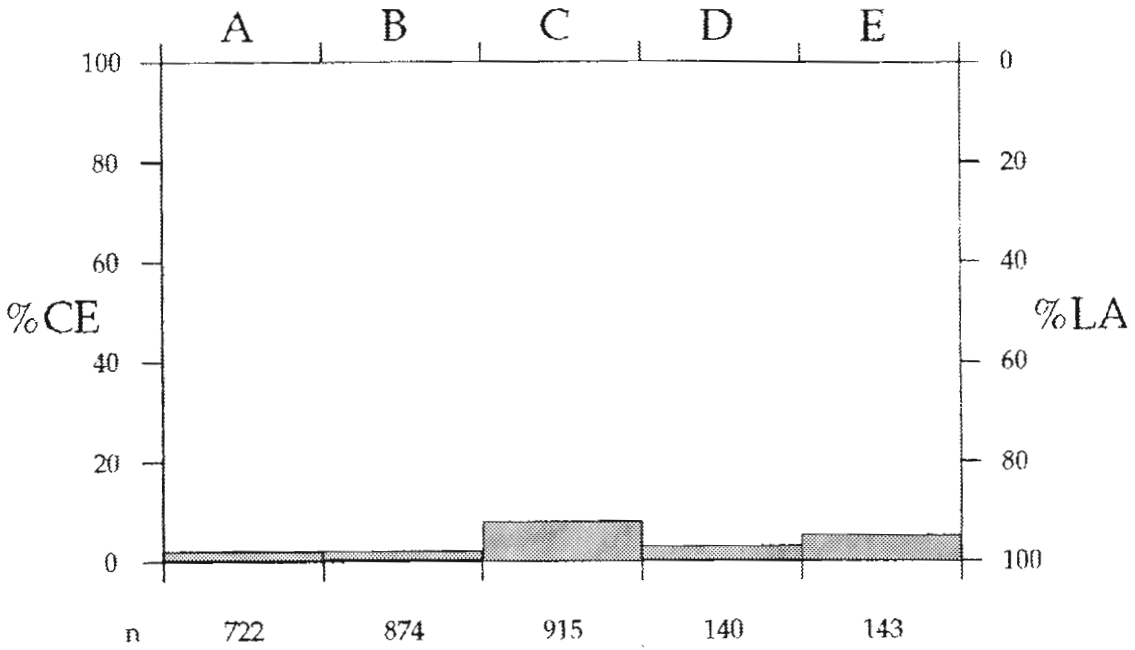


Figura 3. El cambio en la importancia relativa del ciervo y de los lagomorfos durante la secuencia. Las zonas utilizadas son como en la figura 2. El total de los fragmentos incluidos de ambos taxones para cada fase (n) se encuentra debajo del gráfico. CE = *Cervus*. LA = Lagomorpha.

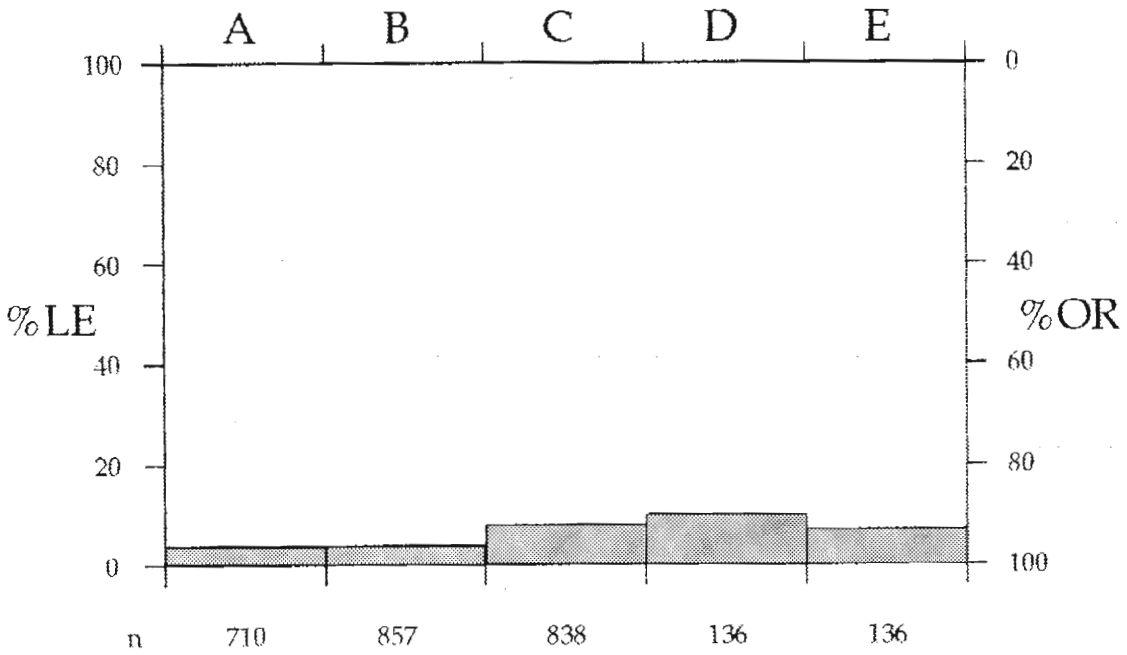


Figura 4. El cambio en la importancia relativa de la liebre y del conejo durante la secuencia. Las frecuencias de liebre son frecuencias mínimas y las de conejo máximas, ya que muchos fragmentos de lagomorfo no pueden atribuirse con seguridad a uno u otro género. LE = *Lepus*. OR = *Oryctolagus*.

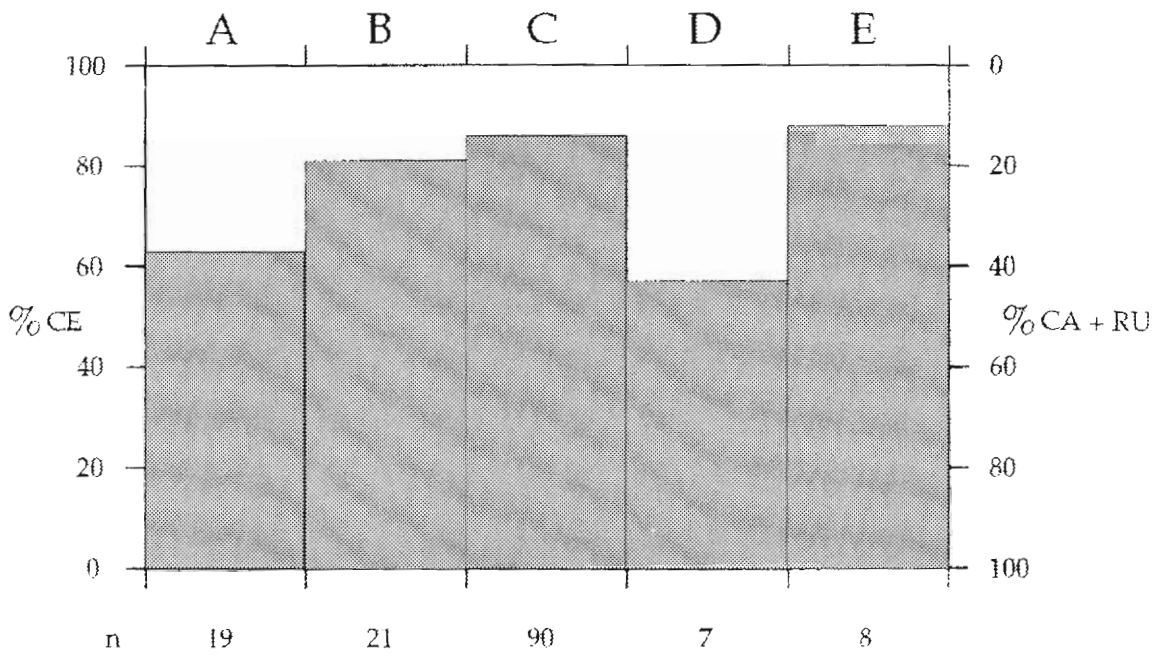


Figura 5. El cambio en la importancia relativa del ciervo y del conjunto de la cabra y el rebeco durante la secuencia. Es posible que se haya incluido algún resto de corzo, aunque se ha omitido el único resto identificable con seguridad. CE = *Cervus*. CA + RU = *Capra* + *Rupicapra*.

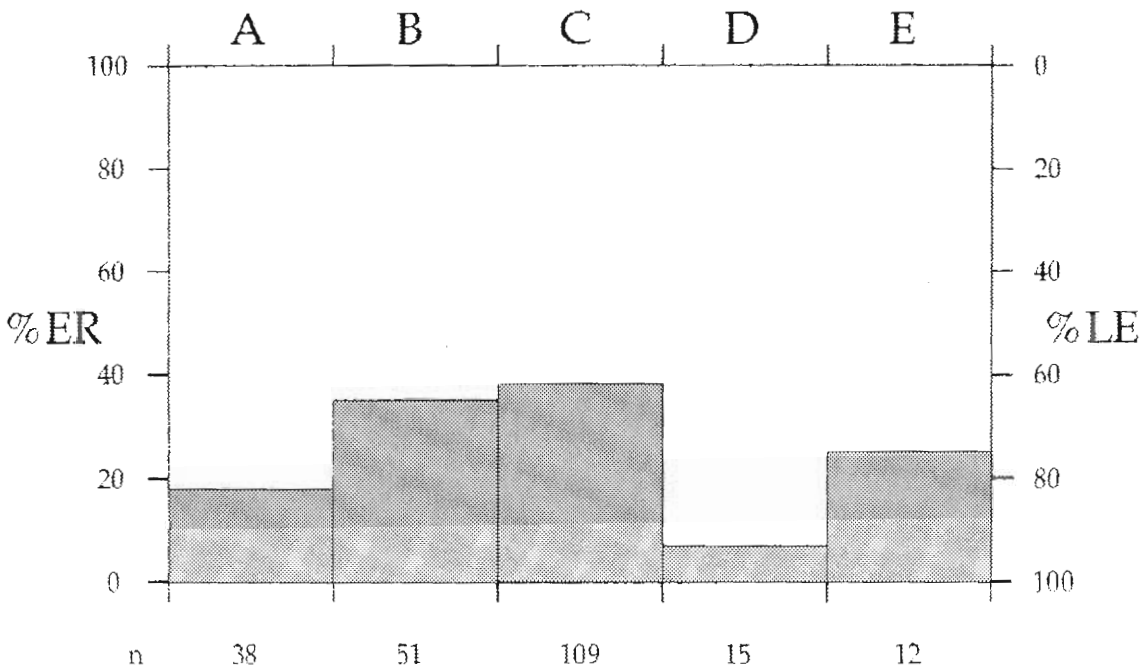


Figura 6. El cambio en la importancia relativa del erizo y de la liebre durante la secuencia. ER = *Erinaceus*. LE = *Lepus*.

hay claros criterios morfológicos que diferencian la liebre del conejo, y hasta cierto punto la mandíbula y la ulna también son diferenciables morfológicamente. En el caso de los demás elementos, aunque es posible atribuir algunos restos a la liebre por su tamaño claramente más grande, pueden darse confusiones al existir otros restos de liebre del mismo tamaño que los de conejo, en vista de la presencia de liebres muy pequeñas señalada por las mandíbulas. De manera semejante, sólo una proporción limitada de los restos de lagomorfos pequeños pueden atribuirse positivamente al conejo, en especial fragmentos de escápula y de pelvis, así como las mandíbulas cuyo tercer premolar aún está presente.

Por razones similares, el cuadro adyacente incluye también los restos de cabra, de rebeco y de corzo que se han podido identificar positivamente como pertenecientes a estas especies.

Hay muy pocas especies que proporcionen suficientes restos para demostrar cambios estadísticamente válidos. En realidad, son cuatro: el conejo, el ciervo, la liebre y el erizo. A éstas se puede añadir el grupo formado por la cabra y el rebeco, aunque hay que tener en cuenta la posible presencia de algunos restos de corzo, ya que muchos restos fragmentarios de las tres especies no se pueden diferenciar. Se ha excluido del grupo el único resto identificado con seguridad como de corzo.

Las relaciones más importantes y para las que los cambios son más significativos desde el punto de vista estadístico son la relación entre el ciervo y los lagomorfos (Fig. 3) y la liebre y el conejo (Fig. 4). La relación entre el ciervo y los lagomorfos es esencialmente la misma relación que entre el ciervo y el conejo, en vista del predominio del conejo entre los lagomorfos. En cambio, hay que tener en cuenta que la proporción de liebre en la figura 4 es solamente una cantidad mínima, ya que es probable que una parte de los lagomorfos no diferenciables sean también de liebre. De todas maneras, ambas figuras muestran una disminución importante del conejo en la fase C. En la fase D, la proporción de liebre sigue subiendo, pero la del ciervo disminuye, mientras que en la fase E ambos taxones se acercan nuevamente a la relación de la fase C.

Estas relaciones ya son evidentes en la figura 2. Sin embargo, hay relaciones que no son evidentes en el cuadro pero que son mucho más sugestivas. Se trata de comparar directamente las especies ecológicamente más opuestas, en vez de relacionarlas todas con la especie dominante, el conejo, que es una especie ecológicamente poco indicativa. Así pues, en la figura 5 se compara el ciervo con el grupo de los pequeños bóvidos, es decir, la cabra y el rebeco, y en la figura 6 se compara el erizo con la liebre. Destaca la similitud de los cambios en ambas figuras, aunque los porcentajes absolutos sean muy diferentes. En ambos casos, una especie adaptada a un clima más templado y a bosques caducifolios demuestra una frecuencia elevada en las fases B, C y E con respecto a taxones más adaptados al frío y a los espacios abiertos y más secos (se ha agrupado el rebeco con la cabra, a pesar de que se encuentra en bosques, tanto por necesidad como por su relativa adaptación al frío). La figura 7 muestra los cambios en la relación entre ciervo y liebre, que siguen una pauta muy parecida a la de las figuras 5 y 6, aunque en la fase B la subida del ciervo es menor.

Así pues, las relaciones de todas estas especies coinciden en sugerir una serie de cambios ambientales que, para las fases A, B y C, concuerdan bien con la sedimentología y las dataciones radiocarbónicas de los sondeos 1 y 2. Sin embargo, destaca sobre todo el cambio muy acusado hacia un ambiente más frío, seco y abierto en la fase D, que por su cronología tiene que corresponder al dryas reciente, la única oscilación capaz de producir un efecto tan marcado en estas latitudes. La ausencia de cualquier indicio de este período en la secuencia sedimentológica o faunística del sondeo 1 señala que posiblemente no estaba representado en esa zona de la cueva. Por otro lado, en la fauna de los niveles 1 y superficial del sondeo 2 se observan señales de cambio parecidos a los del sondeo 3. Así pues, si la fase A corresponde al final del glaciar propiamente dicho, las fases B y C representarían entonces el interestadial del tardiglaciario, equivalente al alleroid y bölling del norte de Europa. La fase E podría pertenecer al inicio del holoceno. Desgraciadamente, las muestras son pequeñas, y en el caso del erizo y de los pequeños bóvidos en las fases D y E, nada significativas. Estadísticamente, sólo los cambios en la relación de la liebre con el ciervo y el erizo entre las fases C y D superan el nivel de 95 por ciento (mediante el test de Fisher). Sin embargo, cuando se suma la liebre a los bóvidos pequeños y el ciervo al erizo, el cambio entre las fases C y D llega a

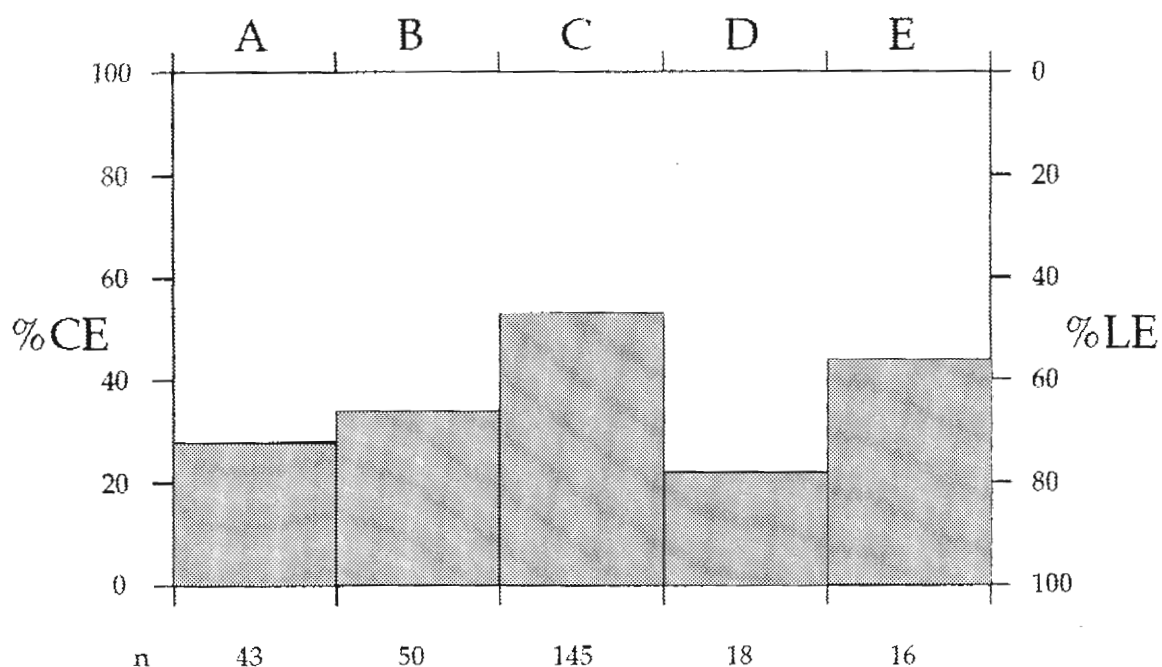


Figura 7. El cambio en la importancia relativa del ciervo y de la liebre durante la secuencia. CE = *Cervus*. LE = *Lepus*.

Fase	Machos	Hembras	Jóvenes	Otros	Total
E	-	-	1	-	1
D	1	1	3	-	5
C	13	12	6	9	40
B	1	5	1	-	7
A	-	1	-	2	3
Total	15	19	11	11	56

Figura 8. Fragmentos de pelvis de ciervo clasificadas por sexo y edad para las diversas fases. La zona utilizada es la parte de la superficie articular del acetábulo correspondiente al pubis, y la identificación del sexo está basada en la morfología de la rama del pubis. Todos los ejemplares juveniles tienen un tamaño parecido al pubis de un esqueleto moderno (AML 561, en la colección de referencia del English Heritage), con la excepción del ejemplar de la fase B, que es más grande; todos están sin fusionar, mientras que los restos en las otras columnas que muestran la zona de fusión están fusionados.

ser altamente significativo (99,80 por ciento) y los otros cambios, aunque no alcanzan la norma de 95 por ciento, oscilan entre el 92 y el 94 por ciento; es decir, incluso en el peor caso la probabilidad de que el cambio sea resultado del azar es de sólo un 8 por ciento. Sería extraño pues que estas diferencias no reflejasen fenómenos reales.

EDAD Y SEXO DE LOS CIERVOS

La distribución de las edades de los ciervos puede estudiarse mediante un análisis de la erupción y del desgaste de los dientes, junto con un examen del crecimiento y de la fusión de los huesos. Los huesos demuestran que hay una proporción significativa de individuos muy jóvenes, especialmente de edades cercanas a los tres meses, pero también neonatos y posiblemente hasta individuos fetales. La figura 8 muestra la proporción de ejemplares de la pelvis que pertenecen a individuos muy jóvenes en las diversas fases. La proporción de jóvenes en el conjunto de la secuencia es aproximadamente de un 20 por ciento. La proporción en la fase C es de un 15 por ciento; en

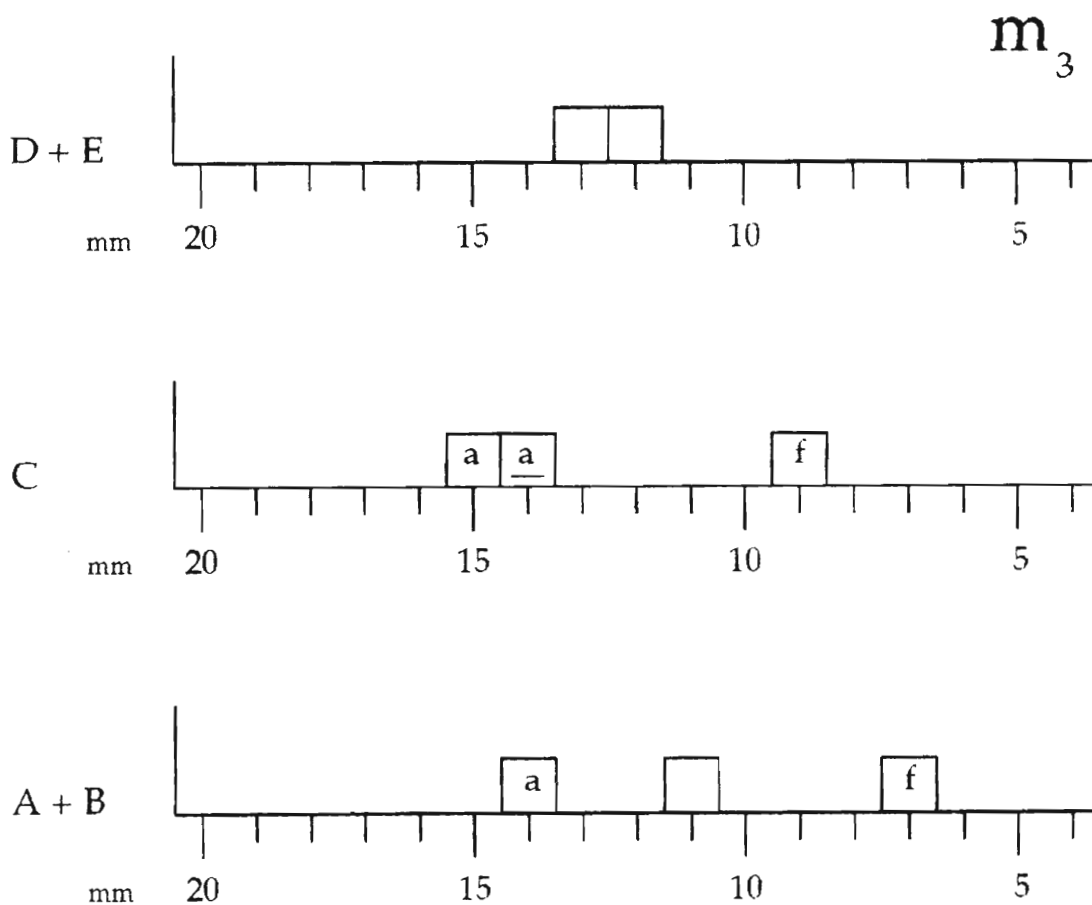


Figura 9. La altura de la corona del tercer molar de leche (también llamado cuarto premolar de leche) de la mandíbula en el ciervo para diversas fases. Se han agrupado las fases A y B y las fases D y E, ya que el número de restos de dientes es bajo. La altura de la corona está definida como la altura máxima del esmalte en la cara bucal de la cúspide posterior, tomada desde el borde bucal de la superficie oclusal, con una orientación paralela al eje del diente. Los caracteres dentro de las casillas son las etapas de desgaste (véase el texto). Cuando el carácter en la casilla está subrayado, la altura es sólo una estimación (dentro del intervalo de ± 2 mm).

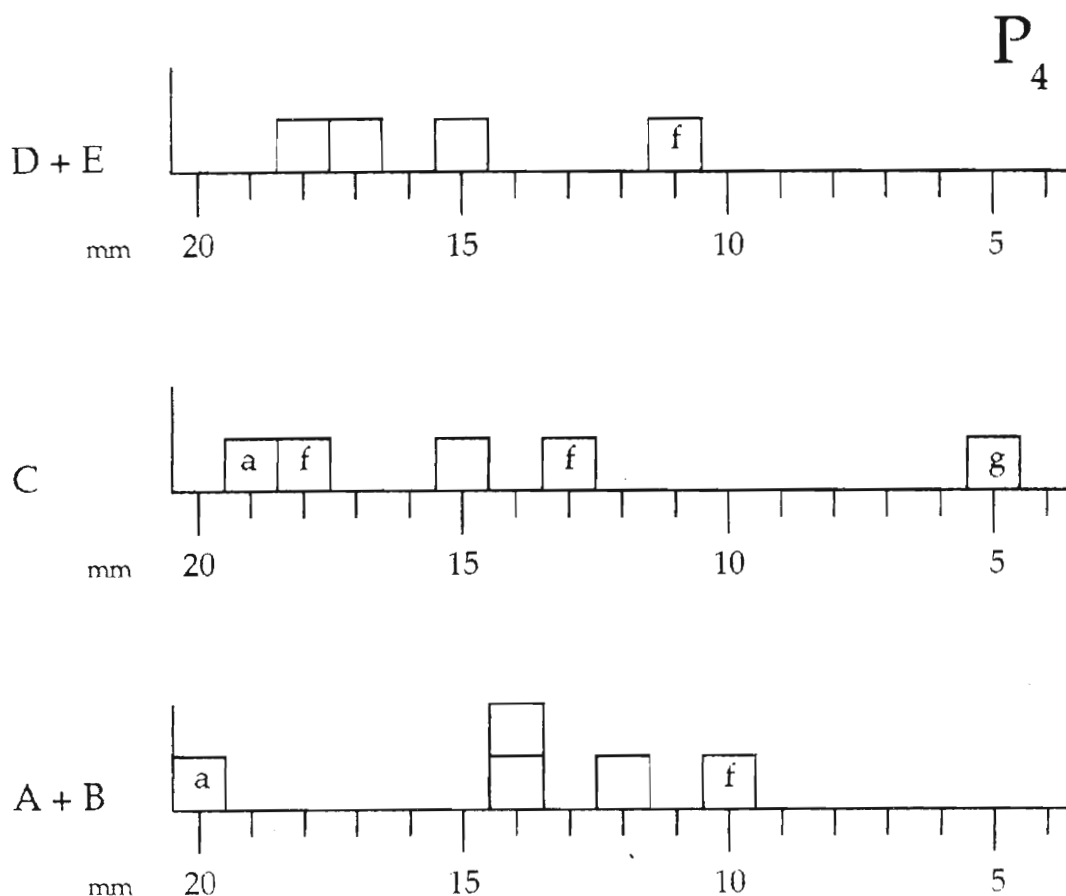


Figura 10. La altura de la corona del cuarto premolar permanente de la mandíbula en el ciervo, tomada como en la figura 15, salvo en que la medida se toma en la parte anterior al surco en el esmalte bucal que hay encima de la raíz posterior.

cambio, parece más baja en las fases A y B, y más alta en las fases D y E, aunque no se pueden atribuir porcentajes a muestras tan pequeñas.

Se han estudiado los dientes mandibulares mediante un análisis de la altura de la corona del tipo planteado por Klein. Como demostró este estudio (Klein, Wolf, Freeman *et alii*, 1981), así como el trabajo más reciente de Legge y Rowley-Conwy (1988), la altura de la corona en el tercer molar de leche (m3), también llamado el cuarto premolar de leche (dP4), y en el cuarto premolar permanente (P4) es muy variable. Por consiguiente, no se puede utilizar el desgaste de estos dientes para construir una cronología detallada o determinar la estacionalidad de la caza. El tercer molar permanente (M3) también varía bastante en su altura original y morfología.

En cambio, el primer y el segundo molar permanente (M1 y M2) parecen más constantes en su altura inicial y morfología, de manera que existe una correlación aceptable entre la altura de la corona remanente y los cambios en el dibujo del esmalte en la superficie oclusal ocasionados por el desgaste. La altura de corona presente proporciona una escala cronológica útil, a pesar de que su correlación con el calendario real sea imprecisa. La figura 15 enseña como tomar la medida de la altura de la corona en el primer y segundo molar; las medidas en los otros dientes son análogas, salvo que en el tercer molar de leche la medida se ha tomado en la cúspide posterior. Desgraciadamente, la definición dada por Klein para la medida de la altura de la corona no está clara, ya que definir la altura como una distancia "mínima" no tiene sentido en este contexto (Klein, Wolf, Freeman *et alii*, 1981, 6-7); sin embargo, parece probable a partir de sus dibujos que la medida que utilizaba es idéntica a la que se ha utilizado en el presente estudio.

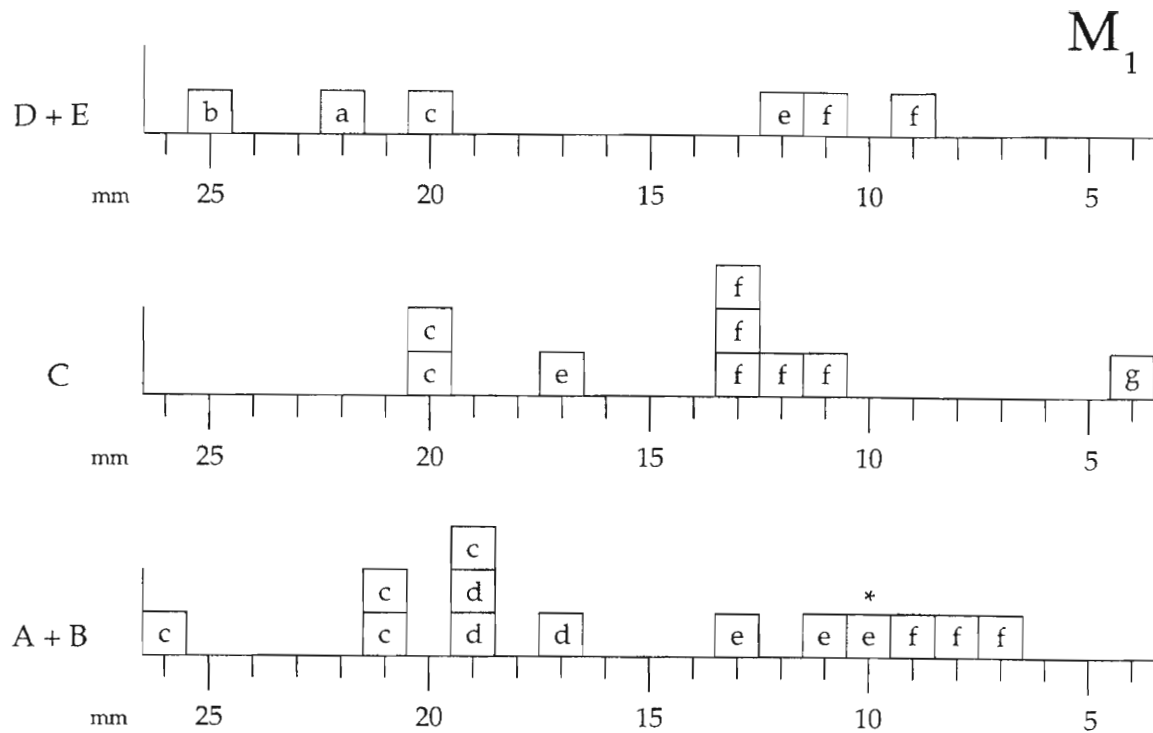


Figura 11. La altura de la corona del primer molar permanente de la mandíbula en el ciervo, tomada como en la figura 15. El diente señalado con un asterisco se atribuye al primer molar a partir del desgaste, ya que la anchura de la base de la corona cae entre el grupo de primeros y el grupo de segundos molares.

Por otro lado, la secuencia y cronología de la erupción de los diferentes dientes parece bastante invariable y proporciona una escala cronológica útil para los primeros tres años de vida.

Las figuras 9 a 13 muestran las alturas de la corona de todo el material dentario mensurable de ciervo que se ha encontrado en Matutano, aunque sólo las de M1 y M2 (Figs. 11; 12) evidencian un pauta clara. Hay que subrayar que estas figuras no dan visiones independientes de la distribución de las edades de los ciervos, en el sentido de que dientes de varios gráficos pueden pertenecer a la misma mandíbula; la figura 14 muestra un listado de estas correlaciones.

En este tipo de estudio uno de los problemas es distinguir correctamente, entre los molares aislados, los primeros de los segundos molares, ya que la morfología de ambos dientes es muy parecida. La diferencia utilizada habitualmente es la anchura mayor de la base de la corona en el segundo molar en comparación con el primero (Klein, Wolf, Freeman *et alii*, 1981); sin embargo, en el presente estudio la separación ha resultado mejor cuando sólo se consideraba la anchura de la base de la cúspide anterior (Fig. 16). Todos los dientes aislados, menos uno, se incluyen dentro del rango de variación del primer molar o la del segundo (Fig. 16), y la excepción ha podido atribuirse al primer molar a partir de la anchura reducida de la cúspide posterior. Otro diente, cuya medida no podía tomarse, se ha atribuido al primer molar según la etapa de desgaste.

Las figuras 9 a 13 muestran también el estado de desgaste de cada diente de una manera aproximada. A falta de la existencia para ciervos de un esquema de etapas de desgaste del tipo establecido para caprinos por Payne (1987), y en vista de la multiplicidad de dibujos que se observan durante las etapas medianas del desgaste, se ha definido el siguiente esquema simplificado de etapas de desgaste para el primer y el segundo molar:

- Etapa **a**- sin desgaste.
- Etapa **b**- con desgaste, pero al menos uno de los puntos de las cúspides permanece sin gastar.
- Etapa **c**- todos los puntos de las cúspides han empezado a desgastarse, pero todavía están desconectados por una superficie gastada de dentina.

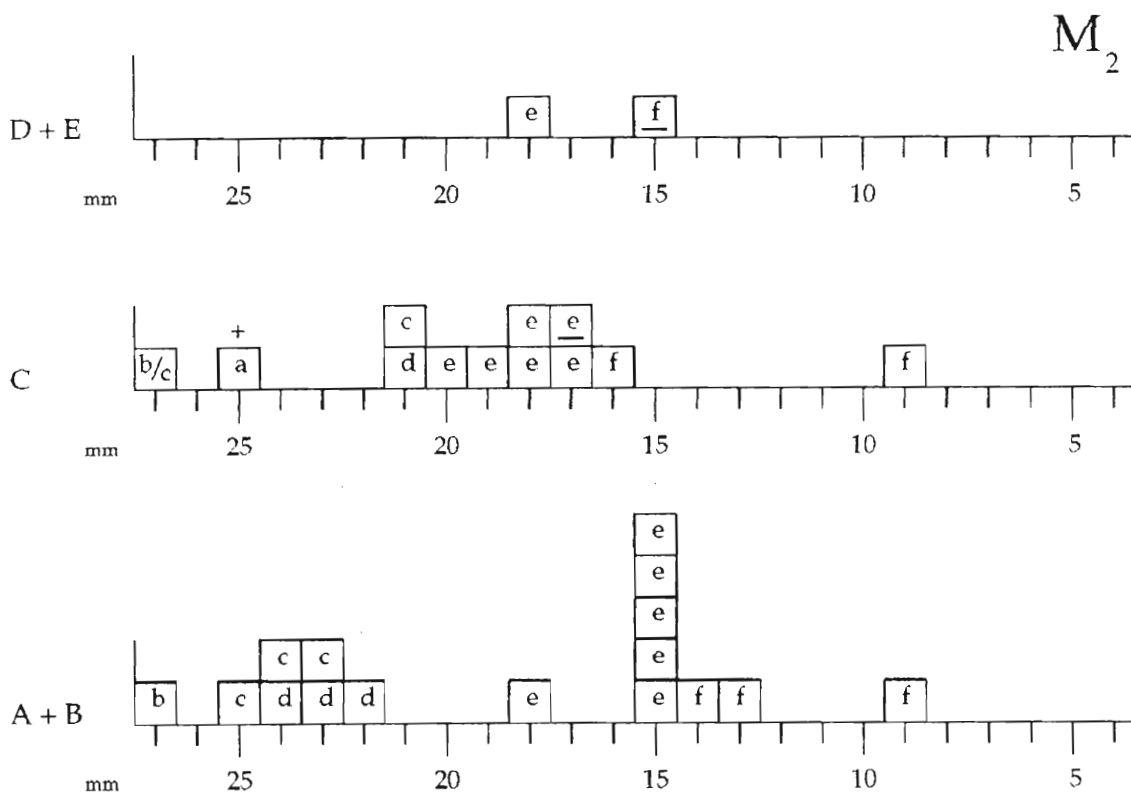


Figura 12. La altura de la corona del segundo molar permanente de la mandíbula en el ciervo, tomada como en la figura 15. Cuando el carácter en la casilla está subrayado, la altura es sólo una estimación (dentro del intervalo de ± 2 mm). La corona del diente señalado con una cruz (+) está creciendo todavía.

- Etapa **d**- algunas de las cúspides están conectadas, pero todavía no hay enlace entre cúspides anteriores y posteriores.
- Etapa **e**- hay alguna conexión entre cúspides anteriores y posteriores, pero al menos uno de los infundíbulos queda todavía sin aislar.
- Etapa **f**- ambos infundíbulos han estado aislados, pero al menos uno de ellos todavía permanece.
- Etapa **g**- ambos infundíbulos han desaparecido.

Para el tercer molar permanente las etapas son las mismas que las indicadas arriba pero se aplican a las cúspides anteriores y medianas en lugar de a las anteriores y posteriores, ya que la cúspide posterior presenta una variabilidad acusada. Para el tercer molar de leche y el cuarto premolar permanente las definiciones de las etapas son parecidas, pero aquí se utilizan únicamente las etapas **a**, **b**, **f**, **g**, mientras que las etapas intermedias no se han diferenciado y están representadas en las figuras 9 y 10 por casillas en blanco.

Los resultados del análisis del material de Matutano mediante el método descrito arriba son los siguientes. En primer lugar, parece que los dientes tienden a ser un poco más pequeños, a partir de la anchura de la base de la corona, en las fases C a E que en las fases A y B. Además, en el primer y el segundo molar la etapa de desgaste **e** prosigue hasta una altura de corona más baja en las fases A y B que en las fases C a E (Figs. 11, 12), lo que quizás implica una hendidura más profunda entre las cúspides linguales. Sea como sea, es evidente que por lo general los primeros y segundos molares de Matutano son un poco más pequeños que los del nivel 4 de El Juyo (Klein, Wolf, Freeman *et alii*, 1981, fig. 8); la diferencia en la anchura de la base de la corona es de un 5 por ciento (Fig. 16).

En segundo lugar, aplicando la fórmula de Klein para la predicción de la edad a partir de la altura de la corona del segundo molar, se calcula que la transición entre las etapas **e** y **f** en el material de Matutano, tomada como equivalente a una altura de corona de 15 milímetros, habría ocurrido a los 93 meses, es decir, hacia los ocho años. En el análisis de ciervos escoceses hecho por Lowe (1967), esta transición se encuentra entre sus etapas 7 y 8, lo que corresponde otra vez a una edad de aproximadamente ocho años. De manera semejante, la transición entre las etapas **d** y **e** en el segundo molar sería más o menos a los cuatro años, mientras que la transición hacia la etapa **c** ocurre a alrededor del año de edad.

Por último, esta escala aproximada de edades puede aplicarse a la interpretación de la pauta de mortalidad de los ciervos de Matutano. La figura 12 indica que en las fases A y B hay una concentración de individuos de menos de tres años de edad y otra a los ocho a diez años aproximadamente. Puesto que la corona del segundo molar empieza a crecer después del nacimiento y dado que los dientes jóvenes son muy frágiles, los individuos de menos de un año no estarían representados, pero las figuras 8, 9 y 11 sugieren que había pocos en estas fases.

En la fase C, en cambio, parece que había pocos individuos cazados de más de ocho años de edad (Fig. 12). Las etapas de desgaste del robusto tercer molar permanente apoyan esta interpretación (Figs. 13, 14). Hay una concentración de individuos de entre los tres y los ocho años de edad, precisamente las edades poco representadas en las fases A y B. Entre el año y los tres años hay un vacío con poca mortalidad, y finalmente está el grupo de animales muy jóvenes mencionado arriba, bien representado por restos de pelvis y estimado en un 15 por ciento del total (Fig. 8). Los gráficos para los otros dientes apoyan esta pauta en general. En el gráfico para el primer molar no hay ejemplares del grupo de animales muy jóvenes, pero un diente tan nuevo sería muy frágil.

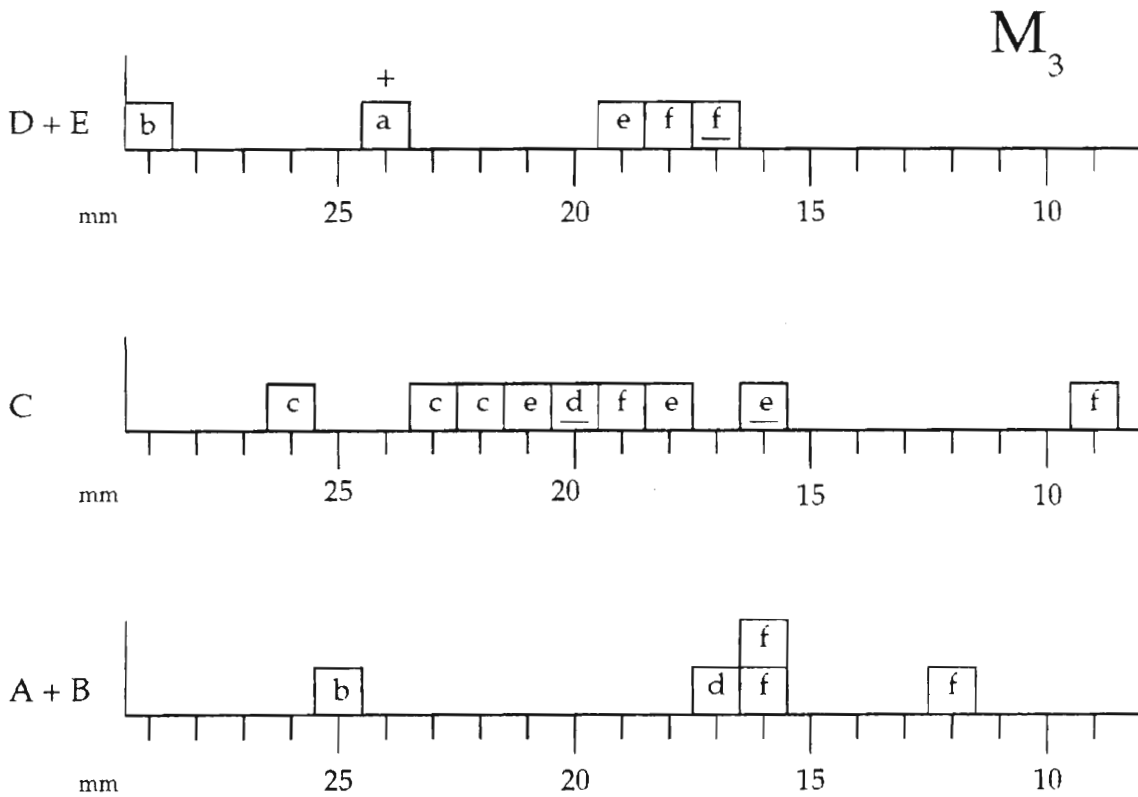


Figura 13. La altura de la corona del tercer molar permanente de la mandíbula en el ciervo, tomada como en la figura 15. Cuando el carácter en la casilla está subrayado, la altura es sólo una estimación (dentro del intervalo de ± 2 mm). La corona del diente señalado con una cruz (+) está creciendo todavía.

m_3	P_4	M_1	M_2	M_3	Fase
12	-	25 *	-	-	E
-	-	19	25 *	-	B
-	-	19	23	-	A
-	18	17	21	-	C
-	13	13	-	-	C
-	15	12	(18)	(17)	E
-	18	11	15	18	D
-	14	11	15	17	A
-	11	9	-	-	D
-	-	8	13	16	B
-	5	4	-	-	C
-	-	-	18	(20)	C
-	-	-	14	16	B
-	-	-	9	12	B

Figura 14. Correlaciones entre las alturas de la corona (en mm) de los diversos dientes mandibulares del ciervo, basadas en los restos de mandíbula que conservan más de un diente. En las cifras señaladas con un asterisco la altura es la altura original, ya que el desgaste todavía no la ha afectado. Cuando la cifra está entre paréntesis, la altura es sólo una estimación (dentro del intervalo de ± 2 mm).

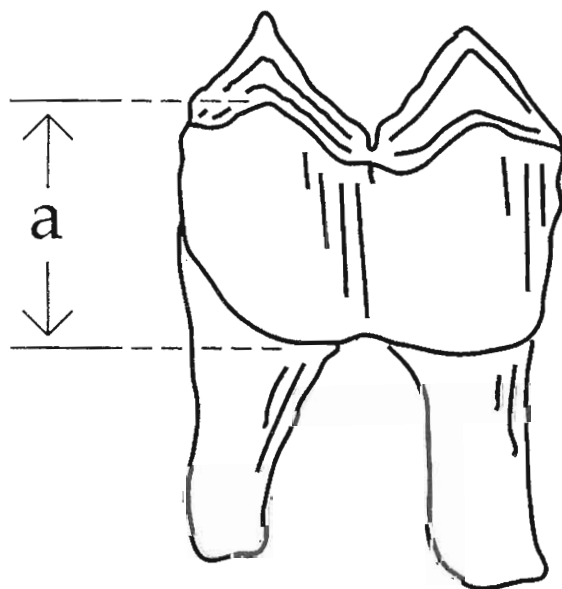


Figura 15. Diagrama de la cara bucal del primer molar mandibular del ciervo, mostrando la definición de la altura de la corona. La medida está definida como la altura máxima del esmalte en la cara bucal de la cúspide anterior, tomada desde el borde bucal de la superficie oclusal, con una orientación paralela al eje del diente.

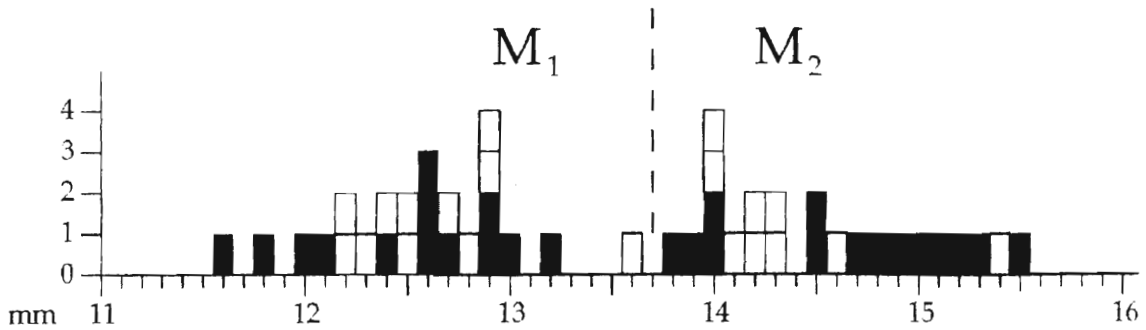


Figura 16. Histograma de las anchuras de la base de la corona en las cúspides anteriores del primer y segundo molar en los restos mandibulares de Matutano. Las casillas en negro representan dientes que provienen de mandíbulas y por tanto son determinables como primeros o segundos molares. Las casillas en blanco representan dientes aislados.

En las fases D y E el material es insuficiente para demostrar alguna pauta clara; por lo que se refiere a los animales adultos, parece haber una tendencia a volver a la pauta de las fases A y B, mientras que la proporción de animales jóvenes se mantiene.

EVIDENCIAS DE CREMACION

Como ya se ha dicho al principio, una proporción muy alta del material muestra señales de fuego. En el presente análisis, un fragmento se considera como quemado cuando muestra señales de quemadura en alguna parte, por muy reducida que sea ésta.

En los lagomorfos, el porcentaje de restos quemados es de un 20 por ciento en la fase A, sube hasta un 40 por ciento en las fases B y C, luego baja hasta un 30 por ciento en la fase D, para volver al 20 por ciento en la fase E. No se ha podido observar ninguna pauta de quemadura diferencial entre diversos elementos del esqueleto.

En cambio, el ciervo, la única de las demás especies que proporciona suficientes restos para mostrar una pauta válida, aunque sólo sea en la fase C, tiene un 70 por ciento de los restos quemados en dicha fase. De éstos, nada menos que un 40 por ciento están muy quemados, de un color gris o blanco en al menos alguna parte del fragmento. Además, parece que algunos elementos, especialmente los de las extremidades, tendían a quemarse más que los demás.

Explicar esta diferencia entre el ciervo y los lagomorfos en la proporción de restos quemados es una cuestión problemática. Los huesos pueden llegar a quemarse mediante tres mecanismos principales. En primer lugar, se pueden cremar durante el proceso de asar la carne. Alternativamente, pueden ser tirados al fuego después del consumo de la carne, o incluso ser utilizados como combustible. Un tercer mecanismo es que un hogar (o una serie de hogares) se construya encima de huesos que se encuentran ya dentro del suelo o en su superficie. Todas las combinaciones de estos diversos mecanismos también son posibles, incluso probables. Quizás sea demasiado optimista imaginar que es posible distinguir estos factores; sin embargo, el hecho de que los restos de ciervo se encuentren quemados dos veces más a menudo que los de los lagomorfos tiene algún significado, aunque posiblemente sólo refleje el mayor tamaño de los restos de ciervo.

MARCAS DE CARNICERÍA

Los únicos elementos del esqueleto que muestran un patrón consistente de marcas son algunos elementos de los lagomorfos, concretamente la escápula, en que el número de huesos con marcas llega al 50 por ciento o incluso al 70 por ciento según la fase, y en segundo lugar el húmero, en que el porcentaje con marcas en la parte proximal de la epífisis oscila entre el 15 por ciento y el 45 por ciento. En los otros elementos de los lagomorfos sólo se han encontrado marcas alguna vez,

mientras que entre las demás especies no se ha observado ninguna, excepto en fragmentos de cornamenta de ciervo, donde sin duda se produjeron como resultado de aprovechar este material para elaborar utensilios y ornamentos.

Las marcas en la escápula de los lagomorfos se encuentran tanto en las liebres como en los conejos, y aparecen en el cuello. Se manifiestan en forma de incisiones transversales y rascados o incisiones longitudinales. Son marcas idénticas a las descritas por Pérez Ripoll (1992, 253-256) como señales de descarnado y desarticulación. Predominan las marcas de descarnado, siendo mucho menos frecuentes las incisiones transversales dejadas en el cuello por la desarticulación. En el húmero se observan rascados e incisiones longitudinales y oblicuas parecidas a las que Pérez Ripoll identifica como producidas por el descarnado.

Además, en los huesos largos de los lagomorfos se encuentran los mismos tipos de fracturas consideradas por Pérez Ripoll (1992, 257-260) como características de la fracturación intencionada para extraer la médula. Los huesos largos del ciervo y de los caprinos también son muy fracturados, con frecuentes muescas y otras señales de percusión, sin duda por la misma razón.

CONCLUSIONES

En Matutano existe un predominio abrumador de restos del conejo en todas las fases, acompañado por el ciervo como ungulado dominante. Sin embargo, cuando se tiene en cuenta que un ciervo proporciona al menos treinta veces más carne que un conejo, resulta que el ciervo fue el principal recurso cárnico, aunque en las fases A y B el conejo quizás tuvo una importancia semejante.

El predominio numérico del conejo tiende a oscurecer algunos cambios acusados en las relaciones entre otros taxones. Una proporción moderada de la cabra (acompañada por el rebeco) y de la liebre en la fase A (nivel 6) disminuye a favor del ciervo y del erizo en las fases B y C (nivel 2 - nivel 5), coincidiendo con una mejora climática que corresponde a algún momento de las oscilaciones bölling o allërod del norte de Europa. En la fase D (nivel 1), las relaciones entre estos taxones vuelven a las de la fase A, correspondiendo a un retroceso climático que debe identificarse con el dryas reciente, fechado actualmente por muchos estudios no arqueológicos en 11.000-10.000 BP, aunque su calibración, y por consiguiente su duración real, es problemática a causa de un rellano en la curva de calibración (Hajdas, Ivy-Ochs, Bonani, 1995). Finalmente, en la fase E (nivel superficial), aunque hay pocos restos, existen indicios de una vuelta a las condiciones de la fase C, indicando la llegada del holoceno.

Así pues, la fauna del asentamiento señala cambios ambientales que concuerdan con las dataciones proporcionadas por los sondeos anteriores. El problema es determinar con precisión de qué medio ambiente se trata en cada fase.

El ciervo es esencialmente una especie de bosques caducifolios abiertos, pero se encuentra en ambientes muy diversos. El erizo, el corzo y el uro también son típicos del bosque caducifolio. En cambio, la liebre y los équidos son ante todo especies corredoras adaptadas a un paisaje abierto y más o menos llano. La cabra y el rebeco son principalmente especies de ambientes rocosos y abiertos, aunque el rebeco se refugia en bosques y la cabra también se encuentra a veces en bosques abiertos. Finalmente, el conejo es muy adaptable y quizás más influido por la naturaleza del suelo que por otros factores.

Así pues, el incremento en la frecuencia del ciervo y del erizo en relación a la cabra y la liebre en las fases B, C y E podría interpretarse como un indicio de una disminución de espacios abiertos y un desarrollo de bosque caducifolio. El problema es que los resultados ornitológicos y botánicos implican lo contrario, es decir, un paisaje más o menos abierto y dominado por pinos a lo largo de la secuencia, aunque la existencia de roble se señala ya en la fase A. Una posible respuesta puede ser que el incremento de bosque caducifolio no tuviera lugar en la proximidad inmediata de la cueva. Sea como fuere, parece que permanecían muchos espacios abiertos en los alrededores de la cueva, incluso en la fase C.

En el presente trabajo no se emprenderá una comparación detallada con el estudio de los restos faunísticos del primer sondeo en Matutano (Estévez, 1981), porque entre otras cosas los métodos de cuantificación son muy diferentes, ni tampoco se harán comparaciones con otros

yacimientos por ahora. Sin embargo, los resultados presentados arriba coinciden por lo general con los anteriores, aunque es obvio que en el primer sondeo se encontró una cantidad más importante de restos de équidos, pero en cambio menos restos de suidos y grandes bóvidos; esto puede ser resultado de la cronoestratigrafía diferente de ambos sondeos.

La representación de los diferentes elementos del esqueleto del ciervo no encaja bien con algunas ideas corrientes sobre la clasificación de yacimientos según su función. En un campamento base tienden a faltar los elementos menos aprovechables, como por ejemplo los cráneos y las vértebras, ya que no vale la pena traerlos desde el lugar de matanza. Un lugar de matanza, en cambio, carece de los elementos que aportan más carne (Legge, Rowley-Conwy, 1988). La representación bastante equilibrada de los diversos elementos en Matutano indica que la cueva combinaba ambas funciones: era un lugar de habitación y a la vez estaba tan cerca del lugar de matanza que valía la pena transportar los cráneos al campamento. Quizás la conformación del pequeño valle donde ahora se encuentra la población de Villafamés funcionaba como una especie de trampa natural; incluso pudo haberse aprovechado el mismo acantilado en el que se abre la cueva.

La distribución por edad y sexo de los ciervos tampoco concuerda con algunas ideas recientes sobre la explotación del ciervo durante el pleistoceno final. En una de las últimas publicaciones sobre el papel del ciervo en el paleolítico del suroeste de Europa, Pike-Tay (1991) plantea la hipótesis de un cambio en la estrategia de la caza del ciervo en el Perigord entre el perigordense superior y el magdalenense. Propone que las muestras perigordienses reflejan el perfil de edad de una manada viva, mientras que las magdalenenses muestran una predilección hacia los individuos jóvenes.

En realidad, hay tanta variación dentro de cada período como entre ellos, partiendo de los datos proporcionados por la misma Pike-Tay. No hay diferencia estadísticamente significativa entre la muestra tardiglaciaria más grande, la de Pont d'Ambon, y una de las dos muestras importantes del perigordense, la de La Ferrassie D2. Por lo tanto, la hipótesis de un cambio está basada en gran parte en una sola muestra perigordense de Le Flageolet I.

Pike-Tay interpreta la hipotética diferencia entre ambos períodos como un cambio de estrategia de caza hacia la caza individual de los individuos más fáciles de abatir, los jóvenes y los adultos viejos, en vez de la matanza organizada de un grupo entero, incluyendo adultos en su plenitud. Aunque las pruebas aportadas por Pike-Tay sean insuficientes, es una idea interesante. Actualmente, los ciervos que viven en bosques suelen formar grupos mucho más pequeños que las manadas que recorren espacios abiertos, típicamente de uno, dos o tres individuos (Legge, Rowley-Conwy, 1988, 13-16); en cambio, los animales que viven en ambientes abiertos se juntan como forma de protección contra los predadores y constituyen a menudo grupos de cincuenta individuos o más. Así pues, un cambio hacia un paisaje más cerrado, como el que ocurrió al final de la glaciación en buena parte de Europa, implicaría la formación de grupos más pequeños de ciervos, que además serían más difícilmente localizables, haciendo la caza colectiva menos rentable.

Otra diferencia es que los ciervos que viven en zonas abiertas y montañosas son a menudo migratorios, mientras que los que habitan en bosques muestran poco movimiento estacional. En caso de una expansión del bosque, los grupos humanos que dependiesen del ciervo podrían verse obligados a cambiar sus movimientos habituales y sus territorios.

Sin embargo, los ciervos de Matutano caben difícilmente en el modelo planteado por Pike-Tay. A partir de los restos de pelvis, parece que la proporción de individuos muy jóvenes, de tres meses de edad o menos, sí tiende a aumentar con el tiempo. Por otro lado, cuando se excluyen estos animales muy jóvenes, la proporción de animales de menos de cuatro años de edad (el criterio de Pike-Tay para animales jóvenes) no aumenta; por el contrario, disminuye después del final de la fase B. En realidad, con la excepción de este 15 por ciento de crías en la fase C, el cambio entre las fases A y B y la fase C es casi el contrario de la evolución planteada por Pike-Tay. Los otros individuos de la fase C son principalmente adultos en su plenitud.

Así pues, parece que el cambio de estrategia planteado por Pike-Tay no habría llegado a Matutano, quizás porque el paisaje siempre fue más abierto que en el Perigord.

No obstante, el hecho de que la caza selectiva de animales jóvenes o muy viejos no se observe en Matutano tampoco implica la validez del otro modelo planteado en la hipótesis de Pike-Tay, el

de la caza colectiva de grupos enteros. Ni la pauta de las fases A y B ni la de la fase C corresponde a la matanza de una manada entera. Un problema difícil y quizás insuperable es saber si una pauta representa una sola matanza o estrategia de matanza, o si es la suma de pautas diferentes; un ejemplo sería la pauta del conjunto de las fases A, B y C, que tiene una representación bastante equilibrada de individuos de todas las edades y podría interpretarse como ejemplar del modelo perigordense de Pike-Tay.

Probablemente la caza consistía en la matanza de pequeños grupos de ciervos, la composición de los cuales variaba de acuerdo no solamente con el clima y el tiempo, sino también, y sobre todo, con la estación del año. Los machos y hembras sólo se encuentran juntos durante la época de celo en septiembre y octubre, cuando los machos dominantes intentan atraer las hembras a sus territorios. Durante el resto del año, los machos son solitarios o forman grupos temporales. Las hembras y crías se unen en grupos de un tamaño que varía según el terreno y la vegetación, siendo la unidad fundamental la hembra y sus crías.

Ya que las ciervas paren en mayo o junio, la presencia de ciervos muy jóvenes indica que Matutano fue ocupado en verano y a principios de otoño, pero faltan pruebas claras de jóvenes sacrificados durante el invierno. Eso puede indicar que no había ocupación de la cueva en invierno, algo bastante probable en vista de su orientación hacia el noroeste. Alternativamente, si Matutano fuera ocupado en invierno, los ocupantes habrían necesitado otros recursos alimentarios, ya que los conejos no parecen un recurso suficiente. También implicaría una migración de los ciervos, ya que no tendría sentido no cazarlos en invierno si estuvieran presentes. Tal migración sería necesariamente hacia tierras costeras, lo que no excluye la posibilidad de una penetración más hacia el interior durante el verano. Tal vez los ciervos sólo pasaban brevemente por el territorio próximo a Matutano a finales de la primavera y volvían a principios del otoño. Quizás los ocupantes de la cueva seguían a los ciervos o quizás explotaban otros recursos desde otros yacimientos de la zona durante el resto del año. En este momento no se puede decir si la especie migratoria era el ciervo o el ser humano, o ambos, pero parece que no coincidían todo el año en la proximidad del asentamiento.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Sebastian Payne del *Ancient Monuments Laboratory* del *English Heritage, London*, su amable invitación a utilizar la colección de referencia del laboratorio, así como su ayuda en la identificación de restos problemáticos; a Simon Davis y Umberto Albarella también su ayuda en la identificación de restos; a Rafael Carbonell sus consejos ecológicos; y a éste último y a Enric Staromiejski su amable corrección del castellano.