

NOTA SOBRE ALGUNOS EJEMPLARES FOSILES DE OSO EN LA SIERRA DE CAMEROS (RIOJA)

por C. E. Martí Bono*

I. INTRODUCCION

1.1. Antecedentes y situación

A principios de 1977, durante una excursión de los Departamentos de Geografía e Historia Antigua del Colegio Universitario de Logroño, fueron hallados cierto número de huesos en el curso de la exploración de la cueva de las Escaleras, situada en el término municipal de Brieva de Cameros, en el Sistema Ibérico riojano¹.

Se puede ver ya en primera instancia que se trataba de restos de varios ejemplares muy afines al oso de las cavernas (*Ursus spelaeus* Rosenmüller-Heinroth, 1794); no era la primera vez que se encontraba esta especie en la Sierra de Cameros. Ya en 1929 *I. del Pan* cita su presencia en las cuevas de Peña la Miel, asociada con otras especies que atribuye a clima frío y húmedo. En nuestro caso, por el

* Instituto de Estudios Pirenaicos (C.S.I.C.), Jaca.

- 1 La cueva, cuya boca se abre en una grieta, a unos 40 m por encima del barranco, se halla a 1.150 m s.n.m. El interior de la cueva se va elevando con una gran inclinación y posee pequeños saltos poco antes de cerrarse. El prof. Pérez Arrondo realizó una pequeña cata de comprobación en la entrada de la cueva para averiguar si contenía restos arqueológicos, aunque con resultados negativos, tal como se prevenía dada la orientación N de la boca de la cueva.

contrario, los restos aparecieron aislados y casi en superficie, en una hornacina algo elevada sobre el suelo de la caverna.

Nos hemos decidido a publicar la presente nota por varios motivos; los restos de oso de las cavernas no son demasiado abundantes en cuevas situadas al sur del Ebro (salvo excepciones, como las estudiadas por *T. de Torres*, 1974, en Torrelaguna, los úrsidos de Atapuerca, entre otros). En cualquier caso son tantas las polémicas sobre la existencia de razas de *U. spelaeus* de pequeño tamaño, así como sobre el valor taxonómico y variabilidad de otro úrsido cuaternario, *Ursus deningeri* von Reichenau 1904, y sus relaciones con *U. spelaeus*, que hemos creído útil la publicación de estos datos riojanos para ver cómo encajan en el conjunto de hallazgos de *U. spelaeus* y *U. deningeri* de zonas relativamente marginales a la bien conocida área centroeuropea.

Intentando mantener en todo momento el tono de este trabajo a un nivel suficiente para que los datos aportados sean utilizables en estudios de síntesis a realizar por otros especialistas, hemos creído por otra parte conveniente dedicar también algunos apartados a explicaciones algo más didácticas, de tal modo que un lector medio no demasiado versado en estos temas de fauna cuaternaria pueda seguir sin demasiada dificultad la línea general del trabajo.

Debemos agradecer al Prof. J.F. de Villalta sus numerosos consejos, así como el acceso a su colección y a la del Instituto Jaime Almera del C.S.I.C.

Los restos óseos que se describen en el presente trabajo se conservan en parte en el Colegio Universitario de Logroño, y el resto en el Instituto de Estudios Pirenaicos del C.S.I.C. en Jaca.

1.2. Los grandes osos del Cuaternario Medio y Superior

El oso de las cavernas, *Ursus spelaeus*, Rosenmüller-Heinroth, 1794, era un gran oso típico del Cuaternario Superior europeo. Se encuentra con mayor frecuencia en los depósitos pertenecientes a la última gran glaciación (Würm), aunque también aparece en períodos anteriores (p. ej. en la glaciación Riss). Coexistió con el oso pardo, *Ursus arctos* L., más pequeño, pero al parecer mejor dotado para resistir el frío continental, y bastante más carnívoro, como se deduce de su dentición y uñas. El oso de las cavernas se extinguió a finales de la glaciación würmiense, en los momentos de frío

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

más intenso, hacia el Magdalenense en el Jura, aunque es probable que en la zona más meridional de Europa pudiera sobrevivir algún tiempo más. Ocupó entonces su lugar, de modo ya definitivo, el oso pardo (*U. arctos*), la misma especie que conocemos, aunque es frecuente que el tamaño de los ejemplares fósiles sea superior al de los actuales.

Una de las épocas de máxima expansión del oso de las cavernas fue el Musteriense, coexistiendo entonces con los neardertalenses. Al ocupar con frecuencia el hombre y el oso habitats análogos (cavernas), las relaciones entre ambos debían ser peculiares. Numerosos autores han mantenido la existencia de un culto al oso. Aunque actualmente parece probado que en muchos casos se trataba únicamente de acúmulos naturales de huesos, en algunos lugares se ha demostrado la existencia de enterramientos de oso.

Si nos fijamos en yacimientos próximos al de Cameros, como los de Euskadi y Navarra, estudiados particularmente por *Altuna*, vemos que este autor considera (1972), que los osos fueron a parar a los yacimientos (particularmente en Lezetxiki) sin intervención del hombre y murieron allí. No parece realmente que el oso de las cavernas fuera cazado por el hombre.

El *U. spelaeus* es quizás el animal de gran tamaño que aparece con mayor abundancia en los depósitos cuaternarios de cuevas; por citar un ejemplo clásico podríamos referirnos a la Cueva de Mixnitz, donde aparecieron restos atribuibles a entre 30.000 y 50.000 ejemplares. A finales del siglo pasado aún se pensaba en la existencia de grandes manadas de osos de las cavernas. Posteriormente sin embargo se impuso la idea de la presencia de un escaso número de animales en cada cueva, entre uno y cuatro, con mortalidad continuada en el mismo lugar a lo largo de milenios (*Soergel*, 1940).

Un momento crítico en la vida del cachorro de oso de las cavernas se daba al final de su segundo invierno. Se alcanzaba entonces el momento de máxima mortalidad. En las cuevas de Odessa se ha calculado que el índice de mortalidad en el segundo invierno era superior al 38 por 100 (743 de 1946 dientes), concentrada en la segunda mitad de la hibernación, como era lógico esperar, sumándose a ello problemas de desarrollo mandibular. En otros lugares, como en la Cueva de Toll, en Moia (Barcelona), los resultados coinciden en esta cifra del 38 por 100, con un número de ejemplares algo menor (158 a 419), pero también perfectamente significativo. Hay

que advertir que estos porcentajes pueden variar mucho si se considera indiscriminadamente cuevas de invernada de hembras y cachorros y cuevas ocupadas por machos adultos. Estos aspectos generales sobre el oso de las cavernas pueden ampliarse en Kurtén, 1976.

Los resultados antes citados se pueden obtener gracias a que el desarrollo del último molar inferior es aún incompleto al final del segundo invierno; le faltan las raíces, el diente es poco más que unas capas de esmalte.

En nuestros ejemplares de la Sierra de Cameros los terceros molares inferiores son todos de este tipo, y están incluidos en las correspondientes ramas ascendentes de la mandíbula, perteneciendo a oseznos muertos en su segundo invierno, aunque la presencia de ejemplares adultos es también incuestionable por otros dientes y huesos.

Quizás uno de los problemas más interesantes que plantean los úrsidos cuaternarios sea el estudio de las diversas formas que se agrupan bajo la denominación específica de *Ursus deningeri* von Reichenau 1904, el primero de los cuales, como puede verse, fue descrito un centenar de años después que Rosenmüller y Heinroth describieran el ejemplar tipo de oso de las cavernas. Posteriores hallazgos de numerosos ejemplares, con caracteres bastante variables, pero en general más pequeños y frágiles que los *U. spelaeus* típicos, y con una dentición menos complicada, parecen motivo suficiente a la mayor parte de especialistas actuales para mantener esta especie (puede verse una discusión más completa sobre este punto en T. de Torres, 1975). La especie *U. deningeri* sería más o menos intermedia entre otro úrsido del Cuaternario inferior (*U. etruscus*), y *U. spelaeus* del Cuaternario superior. *U. deningeri*, que alcanzó su máximo durante el Cuaternario medio, debió ser el antecesor de *U. spelaeus*, que evolucionó a partir de aquel.

Las relaciones entre *U. deningeri* y *U. spelaeus*, particularmente las formas pequeñas de este último, la coexistencia en nuestro país de formas deningeri con formas spelea en los mismo niveles y en épocas del Würm en que las primeras se habían ya extinguido en Europa (Altuna, 1972), son problemas interesantes y motivo suficiente para prestar cierta atención a yacimientos marginales aislados, aunque, como en este caso de Cameros, el escaso número de ejemplares no permita una elaboración estadística de los datos.

2. RESTOS FOSILES DE BRIEVA DE CAMEROS

2.1. Mandíbula y dientes

2.1.1 Mandíbula

D. transversal del cóndilo 56,4 D. vertical del cóndilo 21,3
 Índice condilar 37,5

Sólo se halló un fragmento de la rama ascendente de una hemimandíbula derecha de adulto; presenta cierto interés, ya que permite el estudio del perfil del cóndilo mandibular. Según *T. de Torres et al*, 1978, sería posible diferenciar *U. spelaeus* y *U. deningeri* por la forma de dicho perfil, en este último la zona cónica viene a ocupar casi la mitad del diámetro transversal, mientras que en *U. spelaeus* es prácticamente subcilíndrico, aunque algo cónico en su lado externo (ver fig. 1). En nuestro caso la parte cónica del perfil queda bien definida², ocupando el 0,4 de la longitud articular. El índice condilar de Friant, que separa claramente las formas arctoideas, no es decisivo en la diferenciación entre *U. spelaeus* y *U. deningeri*.

La incisura semilunar superior (escotadura sigmoidea) es en *U. deningeri* suavemente cóncava, mientras que en *U. spelaeus* es claramente subrectilínea (inclinada en sentido condilodental), también según *T. de Torres et al.*, 1978. En nuestro caso parece claramente cóncava, más semejante a las características atribuidas a *U. deningeri*.

La fosa masetérica, bastante profunda y con el fondo ascendente hacia la escotadura sigmoidea y la cresta coronoidea, en lo que se puede apreciar, ya que no está completa, nos aproxima más a las características atribuidas a *U. deningeri*, aunque esta característica de la fosa mesetérica profunda se da también en el ejemplar de raza pequeña de *U. spelaeus* de Gargas.

Las medidas transversal y vertical del cóndilo se sitúan fuera del límite inferior de variabilidad de *U. spelaeus*, encajando en cambio con las medidas típicas de *U. deningeri*, más pequeño que

2 Quizás no tanto como en *U. deningeri*, pero mejor que en *U. spelaeus*.

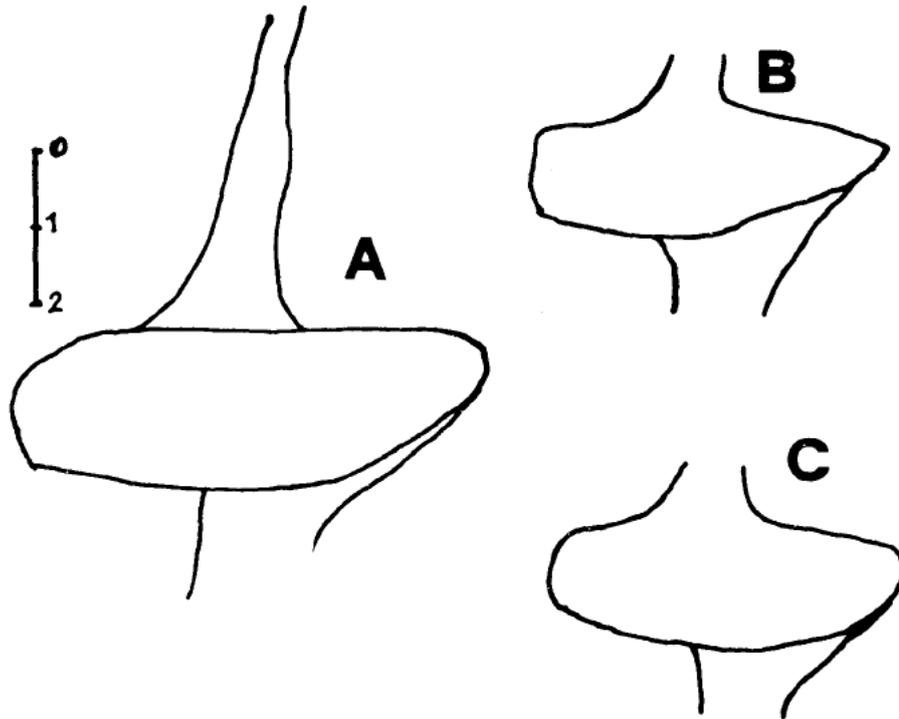


Figura 1.—A. Perfil del cóndilo mandibular del oso de Cameros. Escala en cm. B y C. Perfil del cóndilo mandibular de *U. deningeri* y *U. spelaeus* (según T.J. de Torres et al, 1978). (B y C no mantienen la escala).

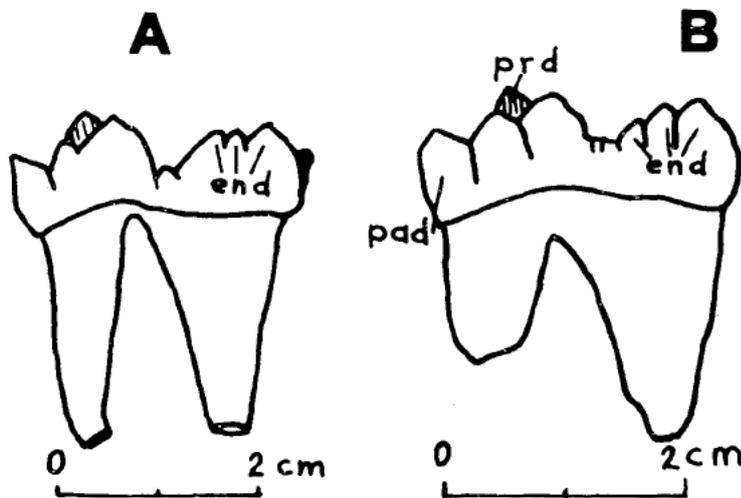


Figura 2.—A. Primer molar inferior derecho de Brieva de Cameros. B. Primer molar inferior derecho de Nauterie (La Romieu), según Prat y Thibault. B. Se atribuye a *U. deningeri*, con descenso gradual hacia adelante de los dentículos marginales del endocónido. En A. no se da tal circunstancia; dichos dentículos presentan una disposición más típica de *U. spelaeus*. Debe advertirse que la escala es diferente en una y otra pieza. Pad, paracónido; prd, protocónido; end, endocónido.

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

el anterior (Tablas 1 y 2 de *T. de Torres et al.*, 1978).

Otras tres hemimandíbulas derechas corresponden a oseznos que murieron en su segundo invierno. Presentan el tercer molar aún en la rama ascendente, el canino se halla ya formado, al igual que el último incisivo, pero aún alojados dentro del hueso. El cuarto premolar en dos de los casos había salido ya, mientras que en el otro se halla bien formado, pero sus cúspides apenas afloran.

2.1.2. Cuarto premolar inferior, P₄

| | |
|------------------------------------|------|
| 1) Diam. mesiodistal | 15,3 |
| 2) Diam. vertíbulo lingual | 10,5 |
| 3) Altura del protocónido | 9,1 |
| 4) Índice $\frac{2 \times 100}{I}$ | 68,6 |

Una sola pieza (C-25) de P_{4D}, correspondiente a un cachorro de segundo invierno, con ápices abiertos y sin desgaste. Otro P_{4D} de características semejantes y tamaño apreciablemente mayor se halla incluido aún en el hueso mandibular.

El índice, altura del protocónido y disposición de las cúspides nos inclinan a situar esta pieza dentro de *U. spelaeus*.

2.1.3. Primer molar inferior, M₁

| | |
|-------------------------------------|------|
| 1) Diam. mesiodistal | 29,5 |
| 2) Diam. vertibulolingual | 14,3 |
| 3) Altura corona, en el protocónido | 11,7 |

Un sólo primer molar inferior derecho. De acuerdo con Altuna las características de esta carnícera inferior son típicamente espeleoides, tanto por sus medidas, que coinciden con la media de la cueva de Lezetxiki para los ejemplares de niveles altos, como por su morfología: la región del endocónido presenta dos tubérculos marginales iguales y otro más pequeño, mientras que en *U. deningeri* estos tubérculos descienden gradualmente desde atrás hacia adelante (fig. 2). Este mismo criterio es en general válido para la subespecie de *U. deningeri* definida en la Romieu por *Prat y Thibault*, más próxima a *U. spelaeus*. De todos modos aquí hay excepciones; se presenta algún caso con dos dentículos bastante grandes y subiguales, precedidos por un dentículo más pequeño. Las medidas que estos dos autores dan para *U. deningeri* son algo mayores en la subespecie que definen, lo cual será norma general en todos

los dientes y huesos estudiados. Será muy distinto comparar nuestras piezas con las de *U. deningeri* de los yacimientos alemanes, o con las estudiadas por *Bonifay* en el S de Francia, a hacerlo con los ejemplares de La Romieu.

Las medidas que *Prat y Thibault* dan para este primer molar inferior de *U. deningeri* varían entre 23,5 y 32,0, el solapamiento entre esta especie y *U. spelaeus* (26,1-34,8) es entonces muy grande, el criterio métrico no permite diferenciar en muchos casos.

Se situaría igualmente en el centro de la elipse equiprobable de dispersión de Kurtén para *U. spelaeus*, y en un extremo de la de *U. deningeri*, aunque dentro de ella.

2.1.4. Segundo molar inferior, M₂

Cinco segundos molares inferiores, todos de hemimandíbulas derechas.

| | C-21 | C-22 | C-23 | C-26 | C-29 |
|--|----------|------|------|---------|------|
| 1) Diam. mesiodistal | 30,8 | 31,0 | 31,9 | 29,1 | 30,8 |
| 2) Diam. vestibulolingual del lóbulo mesial | 18,0 | 17,7 | 19,3 | 17,4 | 17,3 |
| 3) Diam. vestibulolingual del lóbulo distal | c.a.18,6 | 17,9 | 19,6 | c.a. 18 | 19,0 |

Las piezas C-22 y C-23 no presentan desgaste, los ápices aún abiertos, pertenecen a cachorros de segundo invierno. *Altuna* (1972), sobre 39 molares halla que a partir de 29 mm. prácticamente todos los ejemplares son de *U. spelaeus* típico, o con algunos caracteres intermedios de *U. deningeri*, el segundo molar inferior atribuible a esta especie queda por debajo de 29,1 mm. De acuerdo con los datos que recopila de diversos autores (*Reichenau, Ehrenberg, Koby, Erdbrink*) hay bastante solapamiento de medidas entre los ejemplares más grandes de *U. deningeri* y los pequeños de *U. spelaeus*; en ningún caso para estos autores *U. deningeri* supera los 31 mm. de longitud. *Prat y Thibault* sin embargo citan piezas mayores (32,0) en La Romieu.

La problemática de si la anchura máxima del diente se sitúa en el lóbulo mesial o en el distal, no aparece clara en la bibliografía. Para *Altuna* (1972) en *U. deningeri* el lóbulo anterior es más estrecho que el posterior, así por lo menos ocurre en Lezetxiki, coinci-

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

diendo con lo observado por *Koby* en Jagsthausen. No son de la misma opinión otros autores; *Prat y Thibault* afirman que tanto *U. deningeri* como *U. spelaeus* presentan el lóbulo distal más ancho que el mesial, citando también a *Koby*. En La Romieu la mayor parte de estos molares inferiores, atribuidos a *U. deningeri*, presentan su mayor anchura en el lóbulo distal.

2.1.5. Tercer molar inferior, M₃

Dos terceros molares inferiores derechos, pertenecientes a oseznos de segundo invierno, por tanto aún sin raíces, encajados en la rama ascendente de la mandíbula.

| | C-30 | C-27 |
|---------------------------|------|------|
| 1) Diam. mesiodistal | 26,9 | 23,8 |
| 2) Diam. vestibulolingual | 18,9 | 16,7 |

El borde vestibular de la corona dibuja dos convexidades hacia el exterior, siendo más acusada la distal, aunque más corta. Estas características se atribuyen en general a *U. spelaeus*, presentando *U. deningeri* los bordes de la corona paralelos, aunque en ciertas subespecies de este último los dos tipos de molares pueden presentarse, como en La Romieu, donde se encuentran en número equivalente.

La pieza C-27 presenta un tamaño francamente pequeño, aunque los dos molares aquí descritos quedan dentro de la variabilidad de ambas especies.

La parte interna de la corona se halla intensamente mamelona-da y granulada.

2.1.6. Primer molar superior, M¹

| | M ¹¹ (C-32) | M ^{1D} (C-34) |
|--|------------------------|------------------------|
| 1) Diam. mesiodistal | 28,4 | 28,2 |
| 2) Diam. vestibulolingual (lóbulo mesial) | 19,4 | 19,6 |
| 3) Diam. vestibulolingual (lóbulo distal) | 19,4 | 20,3 |
| 4) Altura de la corona (a nivel del paracono) | 9,4 | 9,3 |
| 5) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 68,3 | 71,9 |

De las dos piezas descritas C-32 se halla en un estado medio de desgaste, C-34 por el contrario no presenta señales de uso, aunque tiene una serie de anomalías en el crecimiento de paracono y metacono, así como cinco raíces, las tres normales y dos supernumerarias más pequeñas. del lado vestibular, quedando una normal del lado lingual y cuatro vestibulares (Fot. 6).

La pieza C-34 permite apreciar perfectamente la zona que se extiende entre el metacono y el hipocono, y por detrás, entre éste y el metastilo; se presenta absolutamente mamelonada, mucho más de lo que es normal en *U. deningeri*.

Otra característica que inclina a incluirlo dentro de la especie *U. spelaeus* es el gran desarrollo del tubérculo secundario situado entre protocono, lo cual, de acuerdo con *Bonifay*, le aparta del *U. deningeri* de l'Escale, donde este cingulo es inexistente.

Si colocamos estas piezas en el diagrama de la fig. 29 de Prat y Thibault, situando en el eje de abcisas el diámetro mesiodistal y en ordenadas el índice calculado más arriba, en nuestro caso dicho índice coincide perfectamente con *U. spelaeus* en C-32, mientras que 71,9 francamente más alto para C-34 podría inducirnos a una aproximación a *U. deningeri* si no fuera porque en realidad este índice alto se debe más al aumento de la distancia vestibulolingual que a una reducción de la longitud del diente, lo que se refleja bien en las abcisas del diagrama.

Las medidas de longitud y anchura quedan en el límite o fuera de la variabilidad de *U. deningeri* de la mayor parte de los yacimientos alemanes (según la recopilación de *Bonifay* 1975).

2.1.7. Segundo molar superior, M²

| | |
|------------------------------------|------|
| 1) Diam. mesiodistal | 45,8 |
| 2) Diam. vestibulolingual | 23,6 |
| 3) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 51,5 |

Este molar se halla incluido en un fragmento de maxilar, junto con el M¹¹ (C-32) antes descrito (Fot. 7). Sus medidas nos inclinan a atribuirlo a *U. spelaeus*, por su longitud de 45,8 frente a los 40,5 de *U. deningeri* de l'Escale, y una anchura de 23,6 frente a las medidas de 21,6 y 22,4 en Mosbach y Mauer respectivamente. También en el gráfico correspondiente a M², de *Altuna* (1972, p.265) nuestro

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

ejemplar se coloca en la línea de regresión de *U. spelaeus* típico de los niveles altos de Lezetxiki.

Las características morfológicas son también a nuestro juicio claras para atribuirlo a *U. spelaeus*: superficie triturante del diente con relieves densos, frente a las amplias zonas planas, apenas reticuladas, de *U. deningeri* de l'Escale. Presencia de cingulo interno bien marcado, muy claro en la base del protocolo, que suele faltar en *U. deningeri*.

2.1.8. Conclusiones sobre la dentición de los osos de Brieva de Cameros

Aunque el número de dientes hallados nos sitúa muy lejos de cualquier aproximación estadística al problema de su atribución a *U. spelaeus* o a *U. deningeri*, todas las características morfológicas, descritas en cada caso, nos inclinan a considerar la dentición de nuestros ejemplares como típica de *U. spelaeus*.

Aunque las medidas en sí no son decisorias, puesto que la dentificación de los osos de Cameros queda dentro del margen de variabilidad de *U. deningeri*, aunque cerca de su límite superior, si comparamos con los valores medios de ambas especies, siempre nos situamos mucho más cerca de *U. spelaeus*. Si además tenemos en cuenta que la variabilidad de *U. deningeri* aumenta mucho en su límite superior al incluir los ejemplares de La Romieu, si prescindiesemos de estas localidades las dudas de atribución de estos dientes a *U. spelaeus* serían aún menores.

2.2. ESQUELETO POSTCRANEAL

Son numerosos los fragmentos óseos pertenecientes al esqueleto postcraneal de por lo menos dos individuos adultos. A continuación damos una lista de los mejor identificables; haremos el estudio por separado de los más interesantes, particularmente metacarpianos y metatarsianos. Prescindiremos de entrar en detalles de otros, p. eje. las falanges.

CT1, tibia izquierda; CT2, tibia derecha, extremidad proximal; CT3, tibia izquierda, extremidad distal.

CP1, peroné izquierdo; CP2, peroné derecho, extremidad distal.

CR1, radio izquierdo, extremidad distal, CR2, radio izquierdo, extremidad proximal.

CA1, astrágalo derecho; CA2, astrágalo derecho; CA3, astrágalo izquierdo.

CS1 y CS2, escafolunar completo y fragmento.

CPv1, pelvis izquierda (fragmento).

C1, C2, C3, primer metacarpiano; C11, segundo metacarpiano; C4 y C5, cuarto metacarpiano; C6 y C7, quinto metacarpiano.

C8, C9, C10, segundo metatarsiano; C12, C13, C14, tercer metatarsiano; C15, C16, C17, cuarto metatarsiano; C18, C19, quinto metatarsiano.

Debemos citar además la presencia de falanges numerosas, costillas, vértebras y otros fragmentos de difícil identificación, además de huesos incompletamente osificados, pertenecientes a ejemplares no adultos.

2.2.1. Tibia

Se encontró una tibia izquierda completa, una extremidad proximal de tibia derecha y una distal de tibia izquierda.

| | CT1 | CT2 | CT3 |
|------------------------------|------|------|------|
| Longitud máxima | 270 | — | — |
| Anchura máxima proximal | 86,4 | 84,5 | — |
| Anchura sup. articular prox. | 83,8 | — | — |
| Anchura máxima distal | 68,4 | — | 68,1 |
| Anchura mínima diáfisis | 28,0 | — | — |
| Angulo de torsión | 50° | — | — |
| Indice de robustez | 32,0 | — | — |

La tibia completa, T1, es un hueso masivo, mucho más que en *U. arctos*, aún admitiendo cierta gracilidad, ya que su índice de robustez se halla cerca del límite inferior de *U. spelaeus* (31 según *Altuna*). Las tibias de *U. deningeri* también son más gráficas, casi nunca alcanzan el índice 32.

El ángulo de torsión, aunque permite separar perfectamente *U. arctos* del grupo *spelaeus-deningeri* (*Altuna*, 1973), es poco claro para establecer diferencias entre estos dos últimos, como no sea de modo estadístico.

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

La longitud absoluta es desde luego pequeña, se trata, como podremos ver en el resto de huesos postcraneales, de animales de pequeño tamaño.

2.2.2. Astrágalo

Altuna, 1973, en el trabajo antes citado diferencia perfectamente las características de los astrágalo atribuibiles al oso pardo y los del oso de las cavernas (sin separar de éste las formas *deningeri*). Siguiendo los criterios de este autor queda perfectamente claro que nuestros astrágalo quedan alejados de *U. arctos*.

| | CA1 | CA2 | CA3 |
|------------------------------|------|------|------|
| Diam. transversal máximo | 58,6 | 57,9 | 57,4 |
| Diam. anteroposterior máximo | 52,2 | 52,3 | 53,4 |

Podemos ver que se trata de huesos pequeños. El ejemplar de La Farge presenta medidas parecidas (58,5 x 54), lo mismo que los de l'Escale, y *Bonifay* no duda en atribuirlos a *U. deningeri*, lo cual no parece incontestable.

Para *Prat y Thibault* son muy significativos el diámetro de la tróclea y el índice espesor total/diámetro de la tróclea, para separar ambas especies en Nauterie. Sin embargo los resultados son sobre promedios de muchas medidas, el límite inferior de variabilidad muestra tal coincidencia que por sí solo no permite separar ejemplares individuales, particularmente cuando, como en nuestro caso, el diámetro de la tróclea se sitúa cerca del límite inferior de variabilidad de *U. spelaeus* y *U. deningeri* (38,0).

| | CA1 | CA2 | CA3 |
|------------------------------------|------|------|------|
| 1) Diámetro transversal tróclea | 38,8 | 42,6 | 41,9 |
| 2) Espesor total | 29,5 | 32,4 | 32,7 |
| 3) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 76,0 | 76,1 | 78,0 |

Las facetas articulares plantares son grandes en relación al tamaño del hueso; la faceta medial no aparece acodada como en *U. arctos* y en algún caso de *U. deningeri*, en CA3 es casi plana, en los otros dos casos un ángulo obtuso relativamente suave.

2.2.3. Radio

| | CR1 | CR2 |
|------------------------------------|------|------|
| Anchura de la extrem. distal | 64,3 | — |
| Espesor de la extrem. distal | 38,6 | — |
| Anchura máxima de la extrem. prox. | — | 42,3 |

La epífisis distal estudiada corresponde a un hueso francamente pequeño, más que los ejemplares de l'Escaie (68,8 x 41,0 y 73,0 x 46,5) atribuidos a *U. deningeri* (Bonifay, 1971), y bastante parecidos al tamaño de los ejemplares de Hundsheim.

Las medidas coinciden bien, como es habitual, con los niveles bajos de Lezetxiki.

2.2.4. Metacarpianos

| | I | | |
|------------------------------------|-------|------|------|
| | C3-D | C2-1 | C1-I |
| 1) Longitud total | 58,8 | 59,0 | 58,4 |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 12,0 | 12,6 | 12,6 |
| 3) Anchura distal | 17,3 | 18,1 | 17,4 |
| 4) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 29,4 | 30,7 | 29,8 |
| 5) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 20,4 | 21,4 | 21,6 |
| | II | IV | |
| | C11-I | C4-I | C5-I |
| 1) Longitud total | 68,5 | 80,4 | 77,4 |
| 2) Anchura min. diaf. | 15,5 | 15,6 | 16,7 |
| 3) Anchura distal | 23,2 | 25,3 | 24,9 |
| 4) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 33,9 | 31,5 | 32,2 |
| 5) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 22,6 | 19,4 | 21,5 |
| | V | | |
| | C6-D | C7-I | |
| 1) Longitud total | 76,7 | 77,2 | |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 15,6 | 15,4 | |
| 3) Anchura distal | 26,2 | 25,0 | |

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

| | C6-D | C7-I |
|------------------------------------|------|------|
| 4) Indice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 34,2 | 32,4 |
| 5) Indice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 20,6 | 19,9 |

Podemos ver que se trata de piezas relativamente pequeñas y gráciles, aunque claramente alejadas, por su morfología e índices, de *U. arctos*.

El quinto metacarpiano es corto, 76,7 y 77,2 y aunque se sitúa dentro del límite inferior de *U. deningeri* de La Romieu, encajaría mejor en *U. spelaeus*, que presenta reducción en el tamaño de este dedo. Sin embargo el índice de robustez 2/1, que en nuestro caso oscila alrededor de 20, es bajo; si nos atuviéramos a los datos de Bonifay (1975), quedaría fuera de la variabilidad de *U. spelaeus* (22 a 26) y dentro de la de *U. deningeri* (18-23). Sin embargo estos datos ya se daban como provisionales, y otros autores (p. ej. Prat y Thibault) dan a *U. spelaeus* mayor variabilidad (entre 18 y 28), con lo que el razonamiento anterior no sería válido.

El cuarto metacarpiano es en todo caso algo más largo que el quinto, lo que parece sugerir reducción de éste (siempre nos movemos dentro del grado de incertidumbre de no ser atribuibles con certeza a la misma mano, y ser escaso el número de ejemplares).

Todos estos metacarpianos, aún siendo pequeños, son claramente más largos y gráciles que los de la raza pequeña de Gargas, excepto el quinto, algo más corto en Cameros, lo cual parece demostrar, incluso comparando con formas pequeñas, lo avanzado de la reducción de este dedo en nuestros ejemplares.

2.2.5. Metatarsianos

| | II | | |
|------------------------------------|------|------|-------|
| | C8-D | C9-D | C10-I |
| 1) Longitud total | 63,0 | 64,7 | 63,1 |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 12,1 | 13,2 | 12,4 |
| 3) Anchura distal | 20,0 | 20,3 | 20,0 |
| 4) Indice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 31,7 | 31,4 | 31,7 |
| 5) Indice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 19,2 | 20,4 | 19,6 |

C.E. MARTI BONO

| | III | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | C12-I | C13-D | C14-D |
| 1) Longitud total | 73,4 | 72,4 | 73,6 |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 15,3 | 14,8 | 14,3 |
| 3) Anchura distal | 21,9 | 21,5 | 21,2 |
| 4) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 29,8 | 29,7 | 28,8 |
| 5) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 20,8 | 20,4 | 19,4 |

| | IV | | |
|------------------------------------|-------|--------|-------|
| | C15-I | C16-D | C17-D |
| 1) Longitud total | 81,2 | > 79,5 | 81,4 |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 14,2 | 14,7 | 14,8 |
| 3) Anchura distal | 21,4 | 23,8 | 22,5 |
| 4) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 26,4 | < 29,9 | 27,6 |
| 5) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 17,5 | < 18,5 | 18,2 |

| | V | |
|------------------------------------|-------|-------|
| | C18-D | C19-I |
| 1) Longitud total | 82,1 | 81,8 |
| 2) Anchura mín. diáfisis | 12,2 | 12,2 |
| 3) Anchura distal | 23,3 | 23,4 |
| 4) Índice $\frac{3 \times 100}{1}$ | 28,4 | 28,6 |
| 5) Índice $\frac{2 \times 100}{1}$ | 14,9 | 14,9 |

Se trata de huesos pequeños, en su mayor parte fuera de la variabilidad de las razas grandes de *U. spelaeus* (p. ej. del yacimiento de Mixnitz), aunque ligeramente superiores a los de la raza pequeña de Gargas, con la que coinciden bien II y III, siendo IV y V mayores (allí son 74 y 77 sus longitudes aproximadas). En cambio el índice 3/1 se asemeja bastante.

Comparando el quinto matatarsiano aquí estudiado con ejemplares españoles de *U. deningeri* (de Atapuerca y Sta Isabel, en col. Villalta) podemos observar que aunque estos son ligeramente más pe-

FOSILES DE OSO EN SIERRA DE CAMEROS

queños (78,2; 77,3; 79,0) el índice 2/1 (14,5; 15,1; 15,9) es muy semejante al obtenido en Cameros.

Como también ha venido siendo un factor constante a lo largo de las comparaciones métricas realizadas en este trabajo, las cifras coinciden con los valores que obtiene *Altuna* en los niveles inferiores de Lezetxiki, donde hay presencia de características de *U. deningeri*.

3. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han estudiado los restos de varios ejemplares de oso (un número mínimo de cinco), claramente atribuibles a una forma (o especie) relacionada con el oso de las cavernas, bien sea *Ursus spelaeus*, bien *Ursus deningeri*. El estudio de la dentición nos inclina en todos los casos a considerar que el oso de Brieva de Cameros era una forma próxima a *Ursus spelaeus*, lo cual aparece claramente en el estudio de los molares superiores y del primer molar inferior.

El esqueleto post-craneal (e incluso el fragmento conservado de mandíbula) serían en cambio de atribución mucho más dudosa en caso de aparecer de modo aislado. Se ha discutido en cada caso la problemática de pertenencia a una u otra especie sobre las piezas aisladas. Frente a características en algún caso primitivas aparecen muy desarrolladas tendencias típicas de *U. spelaeus*, como la reducción del quinto metacarpiano.

Parece de todos modos quedar claro que es francamente difícil por el momento diferenciar los huesos de *U. deningeri* de los de *U. spelaeus* a partir de criterios métricos, particularmente en casos como el presente, de formas pequeñas de esta última especie. La dentición es por ahora el criterio más fiable.

En el caso del oso de Cameros nos inclinamos por tanto a considerar que se trata de una forma pequeña de *U. spelaeus*, quizás comparable a la de las Oubliettes de Gargas, con algunas características de primitivismo que lo acercarían a *U. deningeri*, pero con un desarrollo muy acentuado de otras clásicamente atribuidas al oso de las cavernas típico.

PUBLICACIONES CITADAS

- Altuna, J.**, 1972: Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipuzcoa. *Munibe* 24 (1-4): 1-465. San Sebastián.
- Altuna, J.**, 1973: Hallazgos de oso pardo (*Ursus arctos*, *Mammalia*) en cuevas del país Vasco. *Munibe* 25 (2-4): 121-170. San Sebastián.
- Bonifay, M.F.**, 1971: Carnivores quaternaires du Sud-Est de la France. *Mém. du Muséum Nat. d'Hist. Naturelle. Serie C*, 21 (2): 43-377. París.
- Bonifay, M.F.**, 1975: Les ursidés du gisement des abimes de la Fage a Noailles (Corrèze) (*Ursus deningeri* VON REICH). *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, 13: 21-28.
- Koby F., Fritz, E.**, 1950: Les proportions des Metacarpiens et phalanges de la main d' *Ursus spelaeus*. *Eclogae Geol Helvetiae* 43: 288-289.
- Kirtén B.**, 1976: *The cave bear story*: 163 p. Columbia University Press. New York.
- Pan, I. DEL**, 1929: Notas paleogeográficas acerca del oso de las cavernas y del oso pardo. *Mem de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.* 15: 425-436.
- Prat, F., Thibault, Cl.**, 1975: Le gisement de Nauterie a La Romieu (Gers). *Memoires du Musée National d'Histoire Naturelle. Serie C*, 35: 1-82. París.
- Soergel, W.**, 1940: Die Masenvorkommen des Höhlenbären. Jena.
- Torres, T.**, 1974: El oso de las cavernas de la cueva del Reguerillo. *III Congr. Nac. Espeleología*.
- Torres T.**, 1975: El oso de las cavernas en el marco de los úrsidos cuaternarios. *Speleon* (Monograf. I): 69-75. Barcelona.
- Torres, T.J. de, et al.**, 1978: Estudio comparativo de las mandíbulas de *Ursus spelaeus*, Rosemmuller-Herinth *Ursus deningeri*, von Reichenau y *Ursus arctos*, Linneo. *Bol. Geol. y Min.*, 89 (3): 203-222. Madrid.

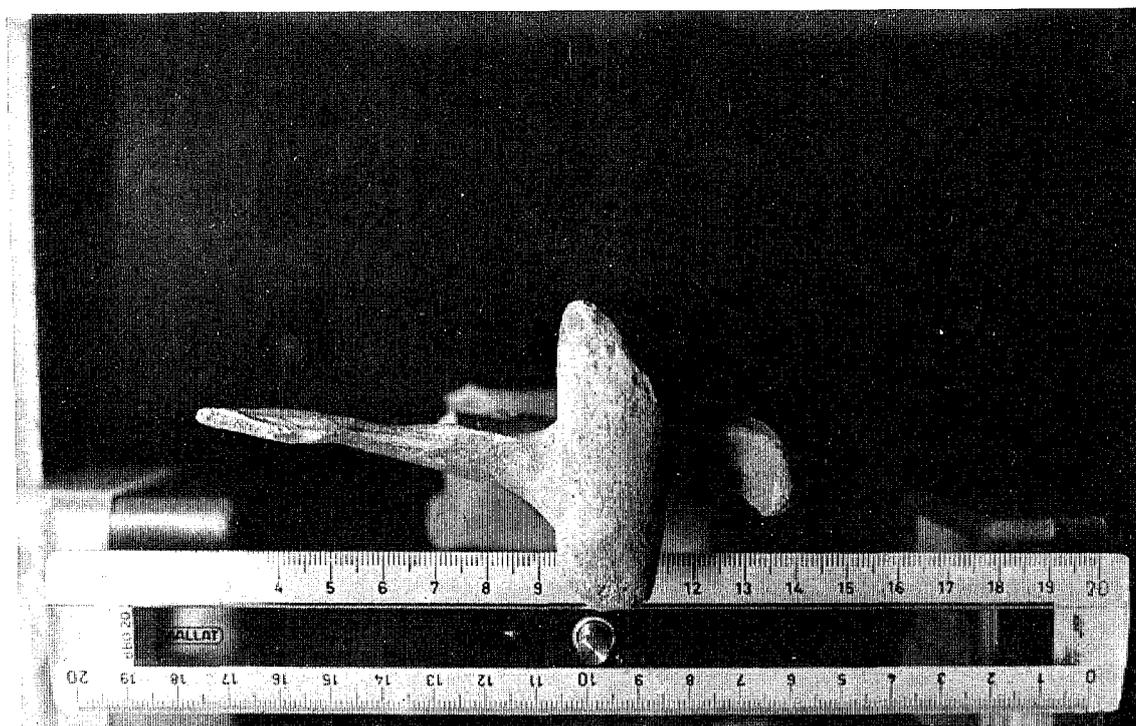


Foto 1.—Fragmento de mandíbula derecha del oso de Brieva de Cameros. Se puede apreciar la forma del cóndilo mandibular.

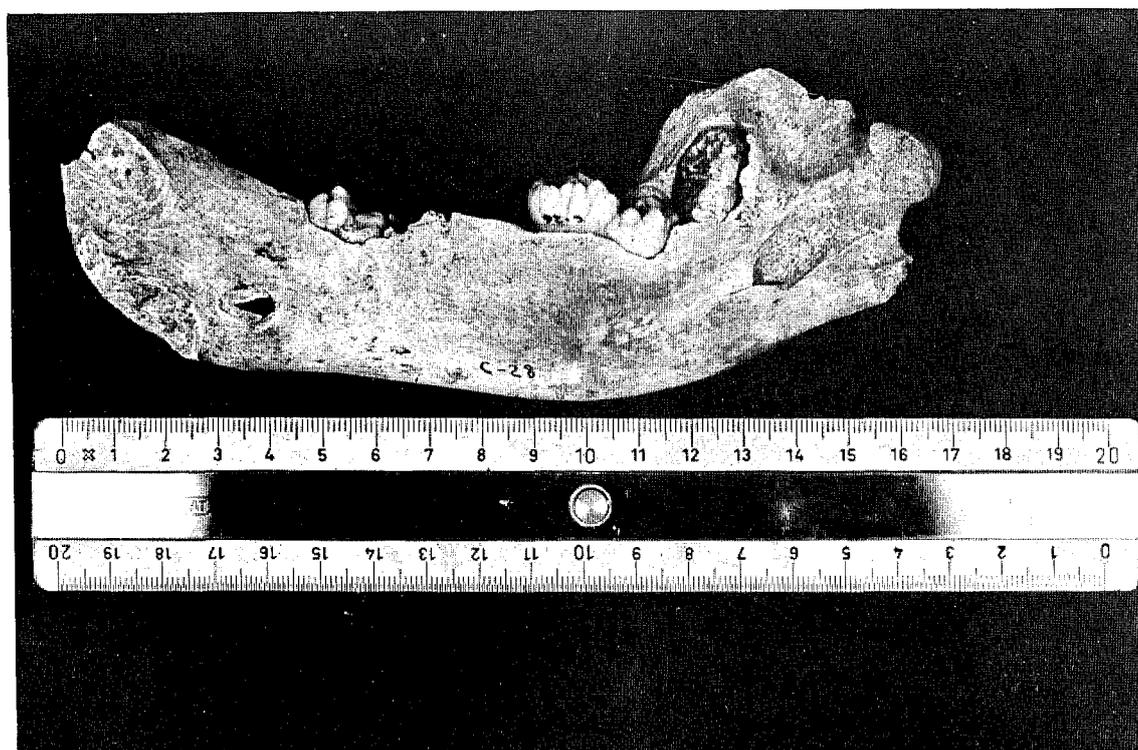


Foto 2.—Mandíbula derecha de oseño, muerto durante su segundo invierno. Se puede apreciar el último premolar, recién salido, el segundo y tercer molares, situado este último en la rama ascendente de la mandíbula.

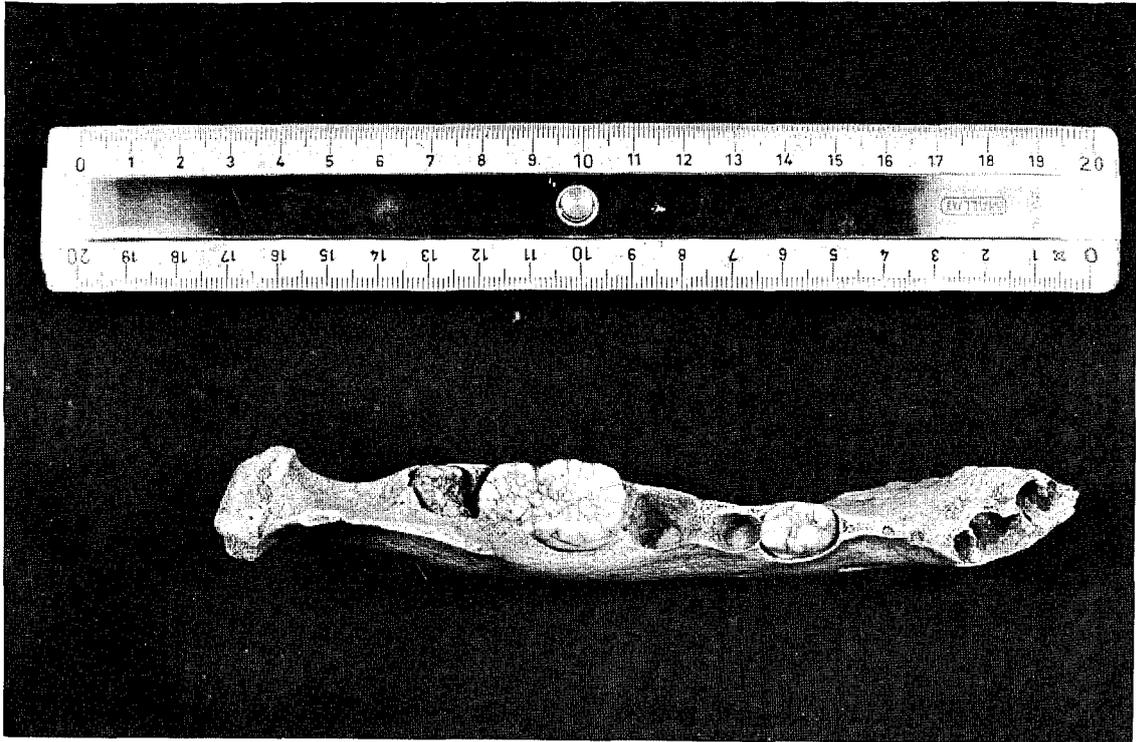


Foto 3.—Mandíbula derecha de oseño, muerto durante su segundo invierno. Se puede apreciar el último premolar, recién salido, el segundo y tercer molares, situado este último en la rama ascendente de la mandíbula.



Foto 4.—Piezas dentarias diversas; fragmento de canino, primer molar y dos segundos molares inferiores, en diferentes estados de desgaste.

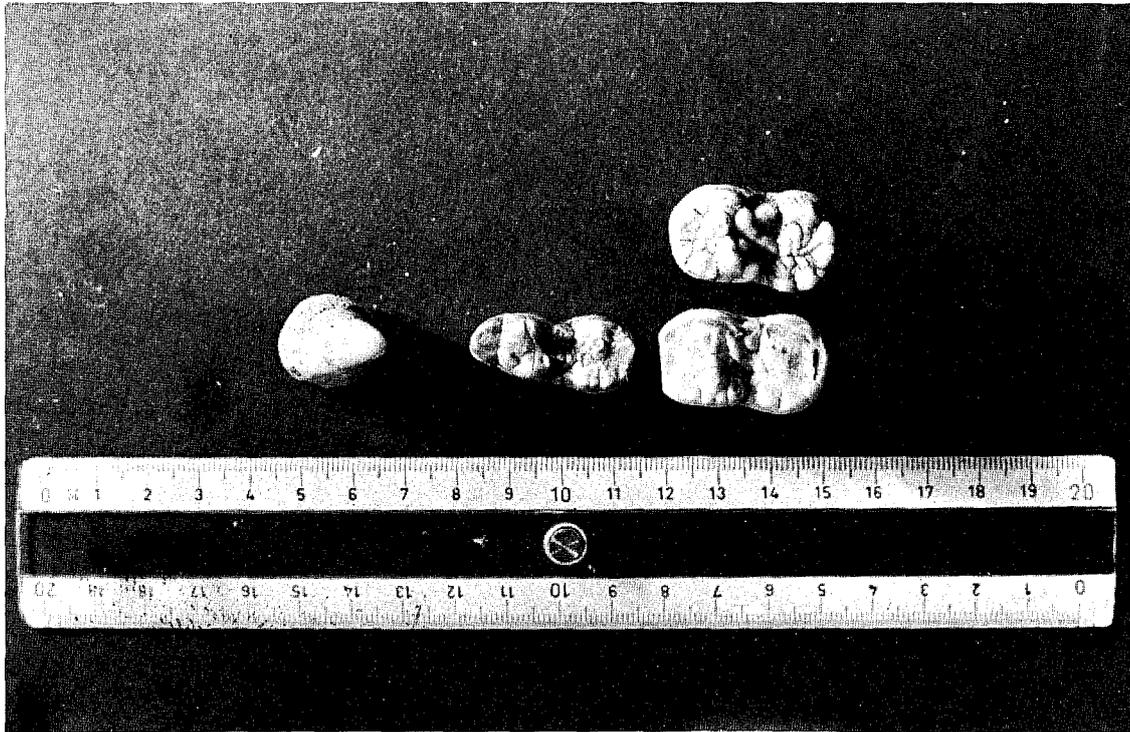


Foto 5.—Piezas dentarias diversas; fragmento de canino, primer molar y dos segundos molares inferiores, en diferentes estados de desgaste.

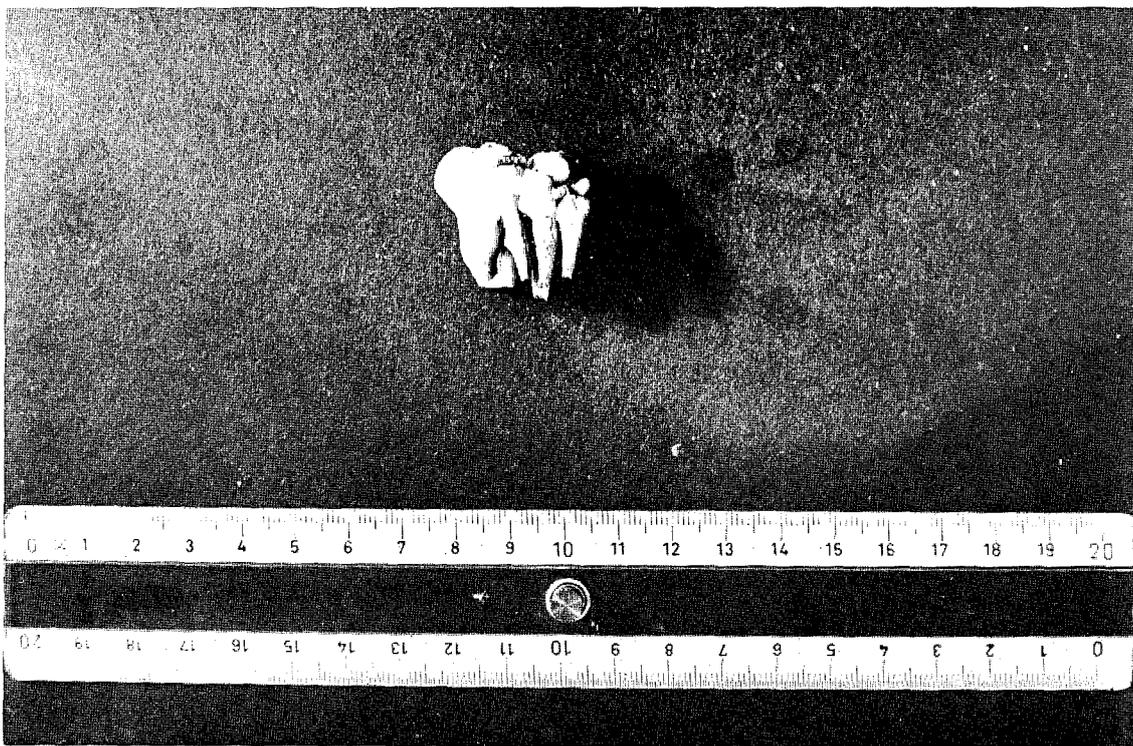


Foto 6.—Primer molar superior derecho, anómalo, con irregularidades en el desarrollo de la corona, y dos raíces suplementarias, además de las tres habituales en este diente.

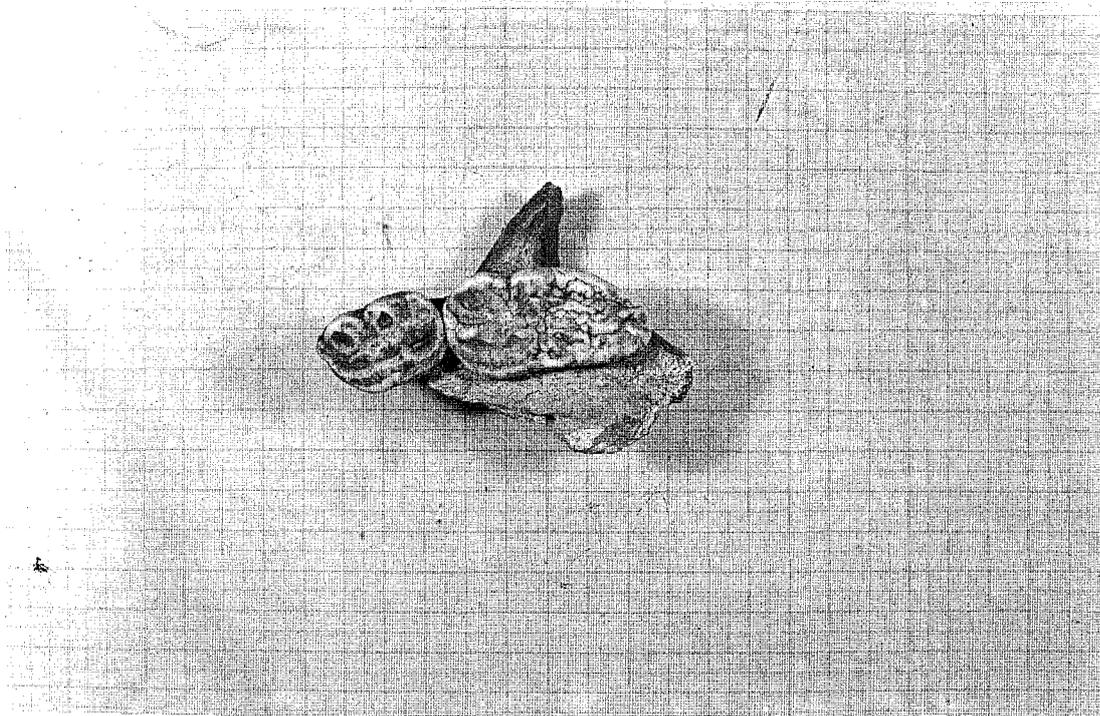


Foto 7.—Fragmento de maxilar izquierdo, con dos molares, M^{li} y M^{2i} .

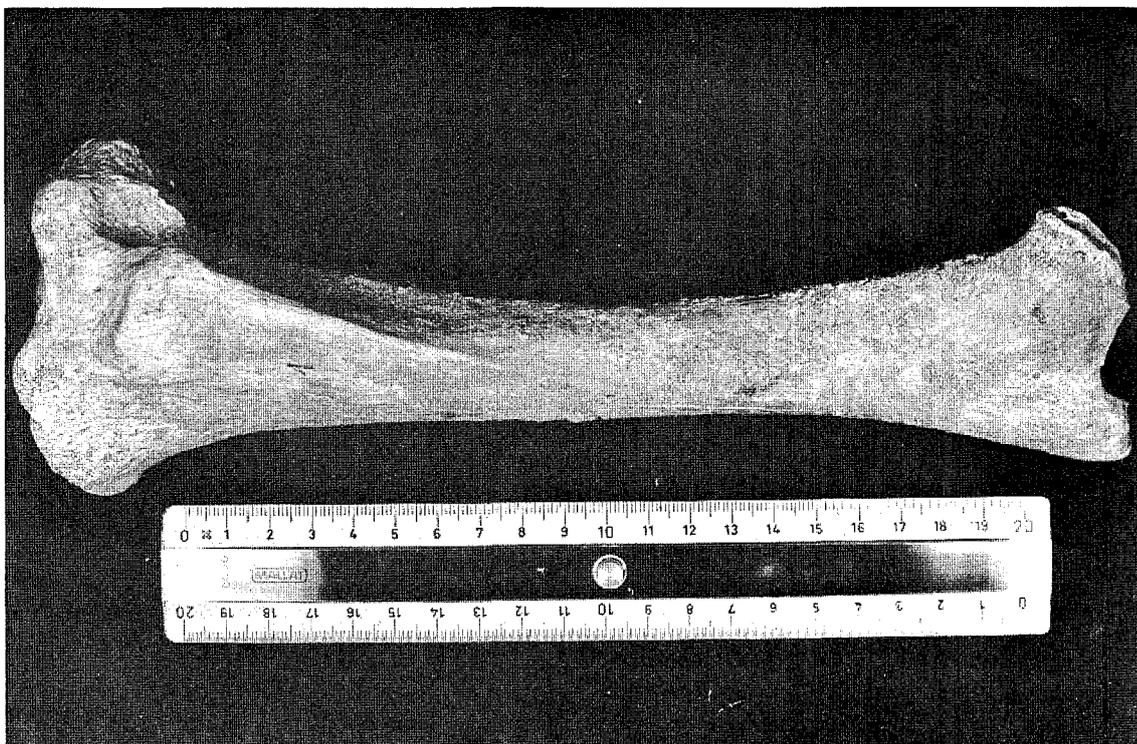


Foto 8.—Tibia completa del oso de Cameros.

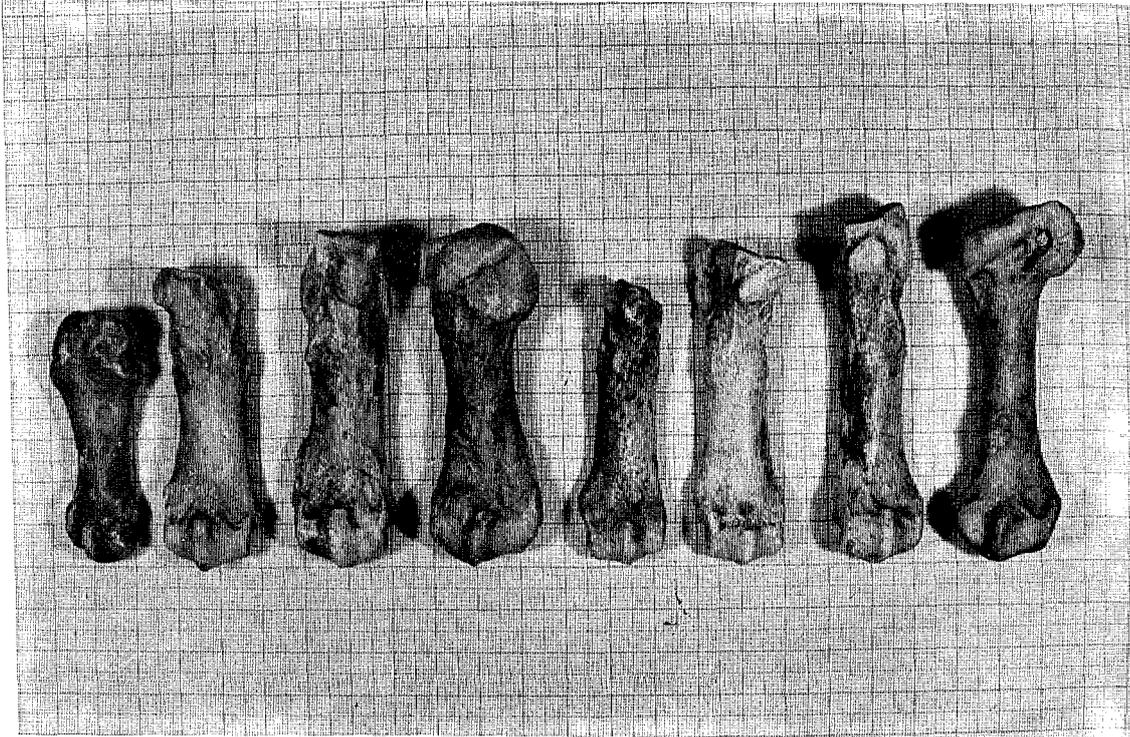


Foto 9.—Metacarpianos Id, Iii, IVi, Vd; Metatarsianos derechos II, III, IV y V.



Foto 10.—Tres astragalos, uñas y escafolunar.

