

PRIMEROS RESULTADOS DE LA EXCAVACION PALEONTOLOGICA DE LA CUEVA DE TROSKAETA'KO KOBEO EN ATAUN, GUIPUZCOA (ESPAÑA)

T. DE TORRES PEREZ-HIDALGO*; R. COBO RAYAN**; A. SALAZAR RINCON***

* ENADIMSA, Dr. Esquerdo, 138, 28007 - Madrid. España.

** Centro de Estudios Hidrográficos, Cedex. MOPT. Madrid. España.

*** Compañía General de Sondeos, S. Roque, 3-5, 28220 - Majadahonda (Madrid). España.

RESUMEN

En este trabajo se recogen los primeros resultados obtenidos del estudio del material de U. spelaeus ROS.-HEIN. obtenido en dos campañas de excavación en la Cueva de Troskaeta'ko Kobea en Ataun (Guipúzcoa). Esta localidad ha proporcionado más de cuatro mil restos óseos, exclusivamente de oso de las cavernas, y el análisis tafonómico revela que existe una leve dominancia de restos de machos sobre los de hembras (según el diámetro transversal del canino); además hay una proporción muy elevada de restos de animales no nacidos o muertos en periodo perinatal, siendo también muy abundantes los restos de ejemplares inmaduros.

De la comparación métrica de la población de Troskaeta'ko Kobea y de las de otras localidades ibéricas, se deduce que ésta posee huesos y dentición de menor talla, aunque los metacarpianos y metatarsianos son significativamente (¿a nivel subespecífico?) más robustos, indicando una población con características cavadoras mucho más marcadas que en la población normal. Se supone una edad Würm s.l.

Palabras clave: Paleontología. Karst. Vertebrados. Tafonomía. Biometría.

ABSTRACT

This paper deals with the first results of a study carried out on U. spelaeus material obtained during two excavation campaigns in the Troskaeta'ko Kobea Cave in Ataun (Guipúzcoa, Spain). Taphonomical analysis of more than four thousand bone remains revealed some interesting population characteristics: sex ratio was slightly biased because of male dominancy, as it was shown by canine size distribution, and there was a real dominancy of unborn-newborn and unmaturing cubs bones.

It has been established from metrical comparison of Troskaeta cave bear population with others from the Iberian Peninsula, that the former was smaller sized in spite of metacarpal and metatarsal bones significantly heavily built (with subspecific level?), suggesting a digging habits best adapted population. A Würm s.l. age is supposed.

Key words: Paleontology. Karst. Vertebrates. Taphonomy. Biometry.

INTRODUCCION

El yacimiento de oso de las cavernas de Troskaeta'ko Kobea es, sin duda alguna uno de los yacimientos históricos del Pleistoceno superior de la Península Ibérica, este calificativo obedece al hecho de que desde fechas muy tempranas ya fue objeto de exploración y estudio. A este respecto es necesario citar los trabajos de Laborde y Elosegui (1946), Llopis Lladó y Gómez de la Llarena (1949), Elosegui (1950) y Llopis Lladó y Elosegui (1954) en estos trabajos se obtuvo abundante material de U. spelaeus que se encuentra repartido entre el Museo de Instituto Tecnológico Geominero, Instituto de Paleontología Miquel Crusafont (Sabadell) y Grupo de Ciencias Naturales Aranzadi-Museo de San Telmo (Donostia) donde se conserva la mayor parte del material. Los restos conservados en Sabadell sirvieron a Kurten (1955) como representativos de la población ibérica, aunque ya observó que era de talla menor a la normal. Posteriormente, Torres (1984) estudió y revisó todo este material, sin analizar a fondo las diferencias métricas evidentes, aunque se detectaba netamente la diferencia de talla apuntada por Kurten (op. cit) y la presencia frecuente de premolares primeros y/o terceros en maxilas y mandíbulas, que usualmente faltan. En 1987 y 1988 se pidieron permisos de excavación al Departamento de Cultura (Kultura eta Turismo Saila) del Gobierno Vasco (Eusko Jaurlaritza). Se extrajeron un total de 3968 restos únicamente de U. spelaeus. En este trabajo se recoge los primeros resultados de análisis tafonómico y métrico (metacarpales y metatarsales).

SITUACION GEOGRAFICA

La Cueva de Troskaeta está situada en el Municipio de Ataun, provincia de Guipúzcoa, en el extremo occidental de Sierra de Aralar ya en el valle del Alto Oria. La entrada a la cavidad está en la ladera norte de las Peñas de Aitzcoate, a una cota de unos 580 m, dominando el valle de Inzazu.

SITUACION GEOMORFOLOGICA

La Sierra de Ataun está constituida por dos conjuntos orográficos: el primero es un "hog back" calcáreo de planta circular: Peñas de Aitzcoate (811 m), Sierra de Itandieta (657 m al E) y Sierra de Agauz (974 m al S). Como valle en "combe" está el valle circular de Itandieta. El conjunto siguiente, que rodea al anterior, es de naturaleza areniscosa compuesto por una serie de montes de culminación, de alturas muy variables. Llopis Lladó (*op. cit.*) señala el desarrollo de un nivel de erosión a unos 600 m, al que estaría ligado el desarrollo de la cueva.

La cueva (fig. 1), posee una planta compleja, en la que es difícil distinguir una tendencia direccional neta, se debe a que se desarrolla según un diaclasado que es casi perpendicular a la estratificación (muy difusa) por ello la cavidad posee una pendiente muy pronunciada acentuada hacia el interior. Esto dificultó la preservación del sedimento: solo en una profunda diaclasa vertical (Sima de los Osos). Las formas de erosión son vadasas: "pendants"; hay algunos espeleotemas de gran tamaño.

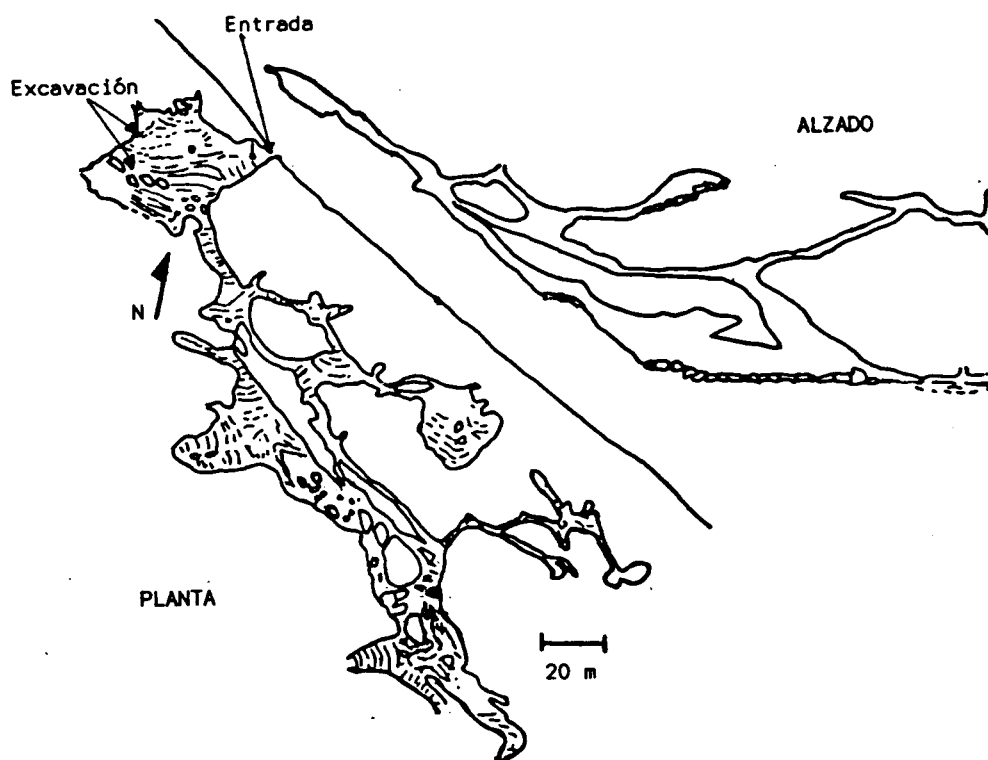


Fig. 1 - Plano de la Cueva de Troskaeta'ko-Kobea, Seg. Llopis (*op. cit.*).

SITUACION GEOLOGICA

Se desarrolla en la estructura más al E de la Sierra de Aralar: el Domo de Ataun, Floquet y Rat (1977) (fig. 2). Se excava en las calizas arrecifales masivas del Urgoniano s.s. (200-250 m de pot. max.), que suprayacen a unas lutitas que dan el nivel de base de local. En la base de la serie aparece la facies Weald. Sobre las calizas hay margas y calizas margosas (Paraurgoniano), seguidas de areniscas con intercalaciones arcillosas del Supraurgoniano.

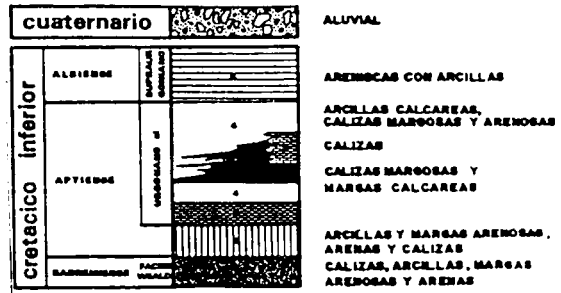
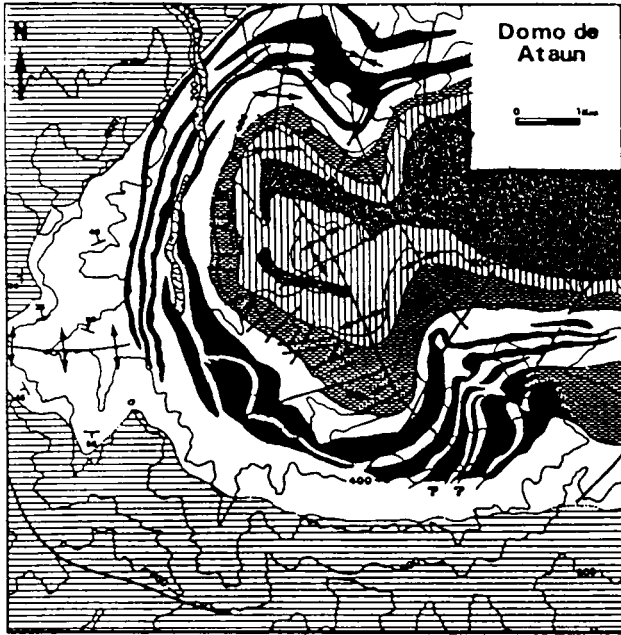


Fig. 2 - Plano geológico del Domo de Atauñ.

LA FAUNA

En la excavación se recogieron cerca de tres mil restos óseos y dientes, que unidos al millar recogido hace años, dan material suficiente para caracterizar esta población de oso de las cavernas. Excepto algún hueso de quiróptero y de roedor, no hay restos de otros mamíferos.

CARACTERES TAFONOMICOS DEL YACIMIENTO

La enorme pendiente del suelo de la cavidad ha hecho imposible la preservación de material "in situ", que, lentamente, iría resbalando hacia zonas más inferiores. Se ha preservado parte en una sima, que estando desconectada del plano general de la cavidad se colmató por corrientes viscosas con huesos y arcilla. El histograma de la fig. 3, recoge la frecuencia de aparición de porciones esqueléticas y dentarias. Resulta muy equilibrado, pese al posible sesgo introducido por excavaciones previas.

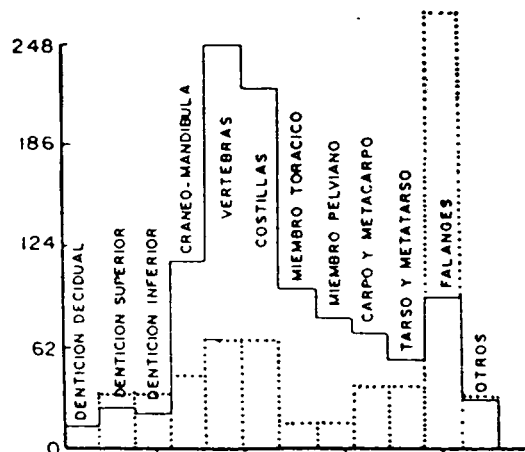


Fig. 3 - Histograma del reparto del material.

REPARTO DE SEXOS

La fig. 4 recoge los histogramas del diámetro transversal del canino del oso de Troskaeta y del de la Cueva del Reguerillo (Madrid). En ambos casos hay una ligera predominancia de dientes de machos (por encima del corte de 18 mm en el Reguerillo). Esto es importante, ya que un gran sesgo en el reparto de sexos induciría otro sesgo en los valores medios de medidas, ya que hay dimorfismo parcial en la dentición y esqueleto, Torres (op.cit.).

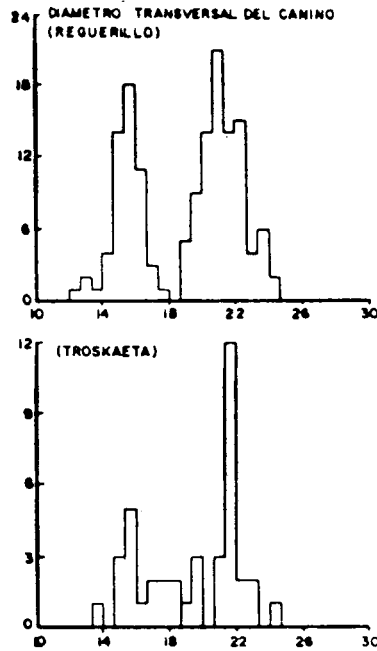


Fig. 4 - Histogramas diámetro transversal del canino.

REPARTO DE EDADES

Aunque deducir una mortalidad diferencial según edades, solo pone de manifiesto una parte del fenómeno real: los osos, una vez acabado el periodo de hibernación, abandonan la cueva hasta el siguiente, con lo que las muertes al aire libre no están, obviamente, representadas, pero en este yacimiento merece comentarse el reparto de edades.

Los histogramas del desgaste dentario calculados según el método Musil (1965), fig. 5, muestran dominancia del grado I: dientes sin traza de desgaste, muchos de ellos en germen; le siguen los dientes con desgaste muy fuerte (IV); los estadios intermedios están poco representados: el desgaste de grado IV se debe alcanzar en época muy temprana en la vida de estos animales.

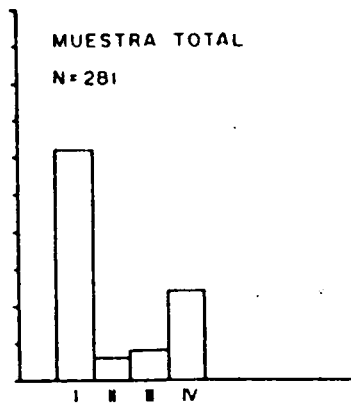


Fig. 5 - Histograma desgaste molares y premolares.

En los histogramas de los diámetros transversales de la diáfisis del húmero, (fig. 6, 1-2), se ven tres modas: (2) la mas alta corresponde a animales diminutos, no representada prácticamente en el yacimiento de comparación, el Reguerillo. Algo similar ocurre con los histogramas del diámetro transversal de la ulna (fig. 6, 3-4-5). Es deducible que hay tres grupos de mortalidad diferencial bien definida: recién nacidos, juveniles y adultos. En estos dos últimos grupos se detecta dimorfismo sexual.

Si se representan bivariadamente los diámetros transversales y anteroposteriores de las diáfisis de los huesos largos (fig. 7, A-B-C-D), se vuelven a detectar tres grupos, aunque hay dificultad en separar el grupo 1 y el 2, ya que ciertos puntos, se sitúan tanto en el grupo 1 (B,C), como en el 2 (A,D). Posiblemente representen una cuarta agrupación de edades, no visualizada en los histogramas. Debería darse esta distribución de edades:

- Animales muertos en la gestación o en el periodo perinatal.
- Animales muertos durante el periodo de lactancia.
- Animales inmaduros muertos en su primera hibernación.
- Animales adultos.

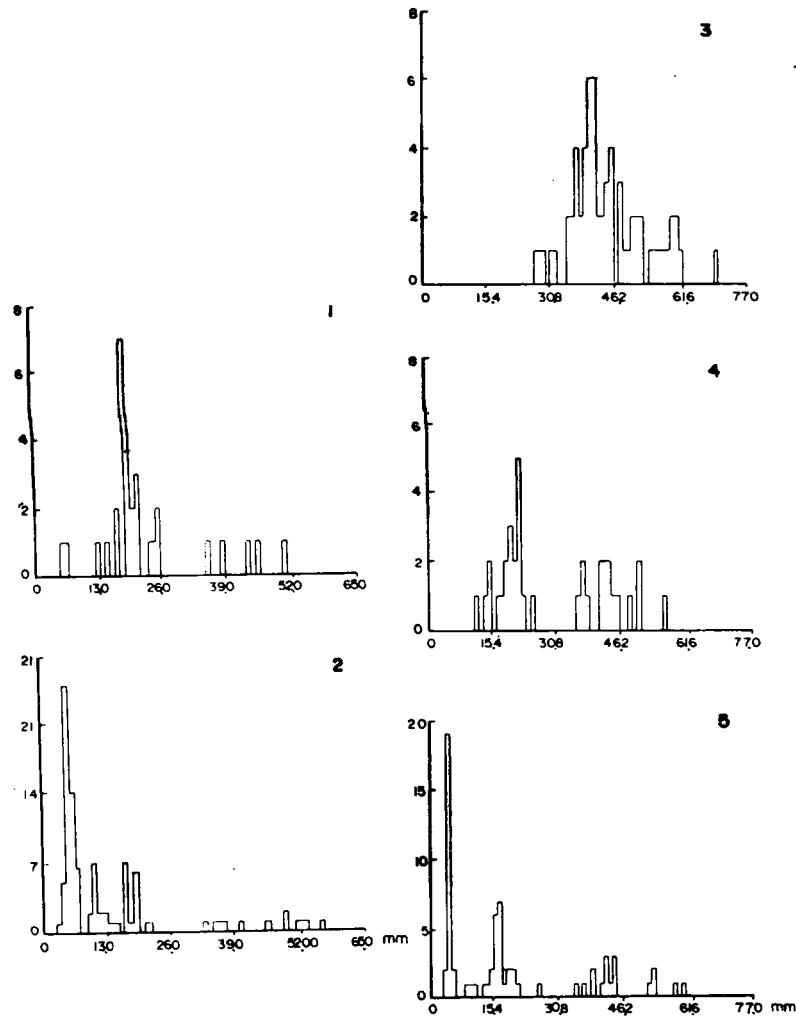


Fig. 6 - Histogramas diámetro transversal diáfisis. 1.Húmero (C. del Reguerillo). 2.Húmero (Troskaeta). 3.Ulna (Muestra ibérica total). 4.Ulna (Reguerillo). 5.Ulna (Troskaeta).

POSICION SISTEMATICA DEL OSO DE TROSKAETA

Las características morfológicas y métricas de esta población no son sustancialmente distintas de las del resto de la población ibérica o transpirenaica de U. spelaeus. Si se llevan a diagramas mediana, recorrido y cuartiles de la longitud de algunos de los molares: segundo molar superior (fig. 8) y primer molar inferior (fig. 9), los valores de Troskaeta son visiblemente inferiores a los de otros yacimientos ibéricos: el Toll (X), el Reguerillo (T), Ekain (K) de edad Würm inferior, y también al de Arrikruz (A) de edad Würm III. También se distancian de los de la población de U. deningeri von REICH. del yacimiento, Mindel, de Cueva Mayor (Burgos). Esto se repite para los otros cinco molariformes.

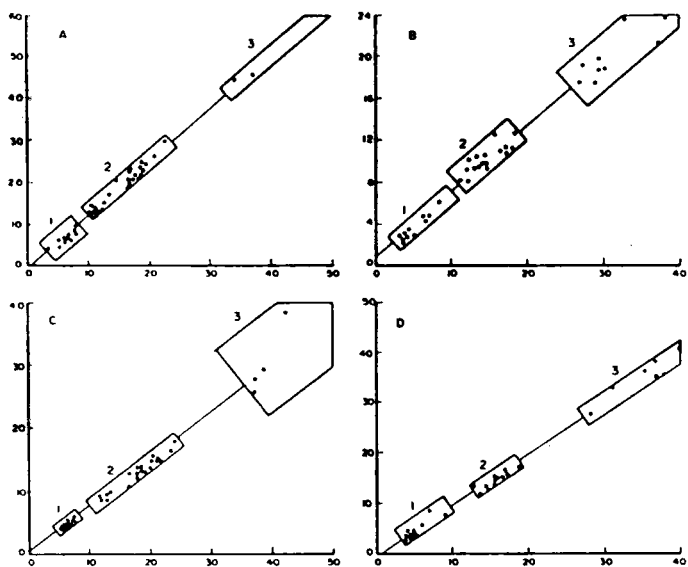


Fig. 7 - Representación bivariada del diámetro anteroposterior de la diáfisis en función del transversal. A.Húmero. B.Radio. C.Fémur. D.Tibia. Todo el material es de Troskaeta.

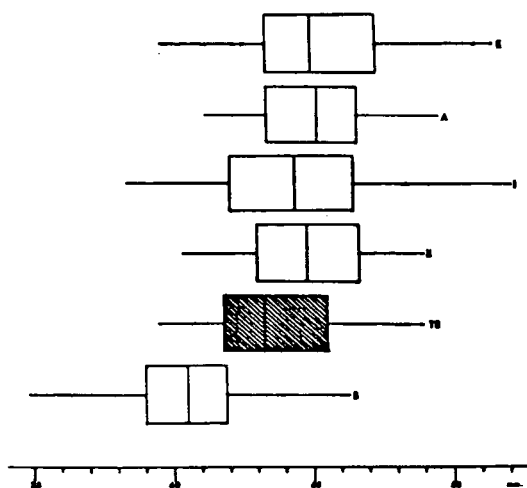


Fig. 8 - Diagrama con mediana, Q25, Q75 y recorrido de la longitud del segundo molar superior. TR-Troskaeta, K-Ekain (Deva-Guipúzcoa), X-Toll (Moiá-Barcelona), A-Arrikruz (Oñati-Guipúzcoa), T-Reguerillo (Madrid). B-C. Mayor (Atapuerca-Burgos).

Si se comprueba la significación estadística de las diferencias entre los valores medios, de más de doscientas medidas diferentes del material de Troskaeta y sus similares de los otros yacimientos y se presentan los resultados de significación (Troskaeta: >, <, =) (fig. 10), resulta ser abrumadora la frecuencia de casos en los que el valor medio de los yacimientos de oso de las cavernas de comparación, muestran valores medios significativamente mayores que los de Troskaeta. Por el contrario, queda bien claro que el oso de Troskaeta se distancia métricamente de U. deningeri de Cueva Mayor (B): es mayor. La frecuencia de casos sin significación (=), en ocasiones obedece a muestras poco numerosas, que se alejan demasiado de la normalidad. Los casos en los que valores medios de medidas de Troskaeta, resultan ser significativamente mayores (>) que los de los yacimientos de comparación, corresponden a diámetros transversales de epífisis y diáfisis de metápodos y diámetros transversales de huesos del carpo y tarso.

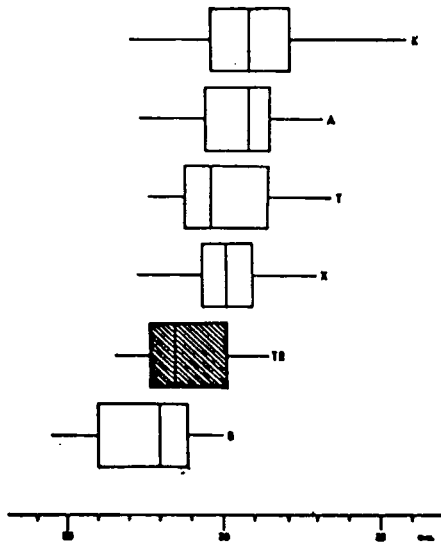


Fig. 9 - Similar a la anterior pero en este caso es el primer molar inferior

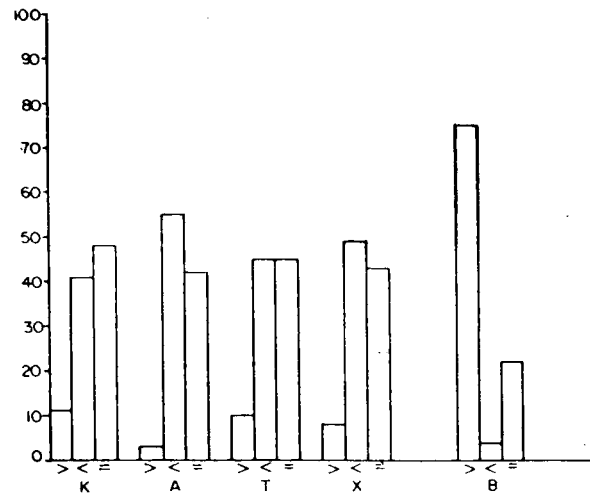


Fig. 10 - Histograma de la significación (y su signo) de las diferencias de valores de medidas y las de otros yacimientos de oso de las cavernas (X,T,A,K) y de U. deningeri (B)

Para analizar más en esta dirección, se han dibujado las elipses equiprobables correspondientes a relaciones bivariadas de diferentes medidas transversales de metápodos, referidas a la longitud total del hueso, cf. Defrisse-Gusenhoven (1955), habiéndose elegido elipses del 90% (en su interior se encierra el 90% de la población de datos). En la fig. 11, están las correspondientes al tercer metacarpiano y primer y quinto metatarsianos, elipses rayadas. Se han tomado como referencias los datos de otro yacimiento de oso de las cavernas, Cueva del Reguerillo (elipse en blanco) y el yacimiento con U. deningeri de Cueva Mayor (elipse con puntos). Por claridad expositiva no se añaden elipses correspondientes a otros yacimientos de comparación. Puede afirmarse con toda rotundidad que los resultados obtenidos en otros metápodos y con otras medidas transversales son totalmente coincidentes con los que se presentan: los metápodos de Troskaeta son cortos, ocasionalmente más que los de U. deningeri, obviamente son más robustos que los de esta última especie, pero lo que resulta más llamativo es que son también más robustos que los de oso de las cavernas "normal".

CONCLUSIONES

La cueva de Troskaeta fue un lugar de ocupación por el oso de las cavernas durante un lapso de tiempo importante. Los restos de oso de las cavernas constituyen un yacimiento alóctono, deslizado por una sima gracias a la fuerte pendiente del suelo rocoso.

A la sima de los osos fueron a parar cantidades importantes de restos, generalmente desordenados, de una zona superior en la que se producía el alumbramiento y amanantamiento de los animales durante el invierno. La distribución de sexos no parece indicar una ocupación preferente por hembras.

El análisis de tallas revela abundancia de restos de animales no y neonatos, siendo menor la de adultos y más baja todavía la de animales subadultos. Se podría distinguir un cuarto grupo asimilable a oseznos muertos cerca del final del periodo de hibernación maternal.

El oso de Troskaeta es sin lugar a dudas un representante de la población ibérica de Ursus spelaeus ROS.-HEIN. aunque su talla significativamente menor y la robustez exagerada de metápodos podría sugerir considerar una indicación subespecífica.

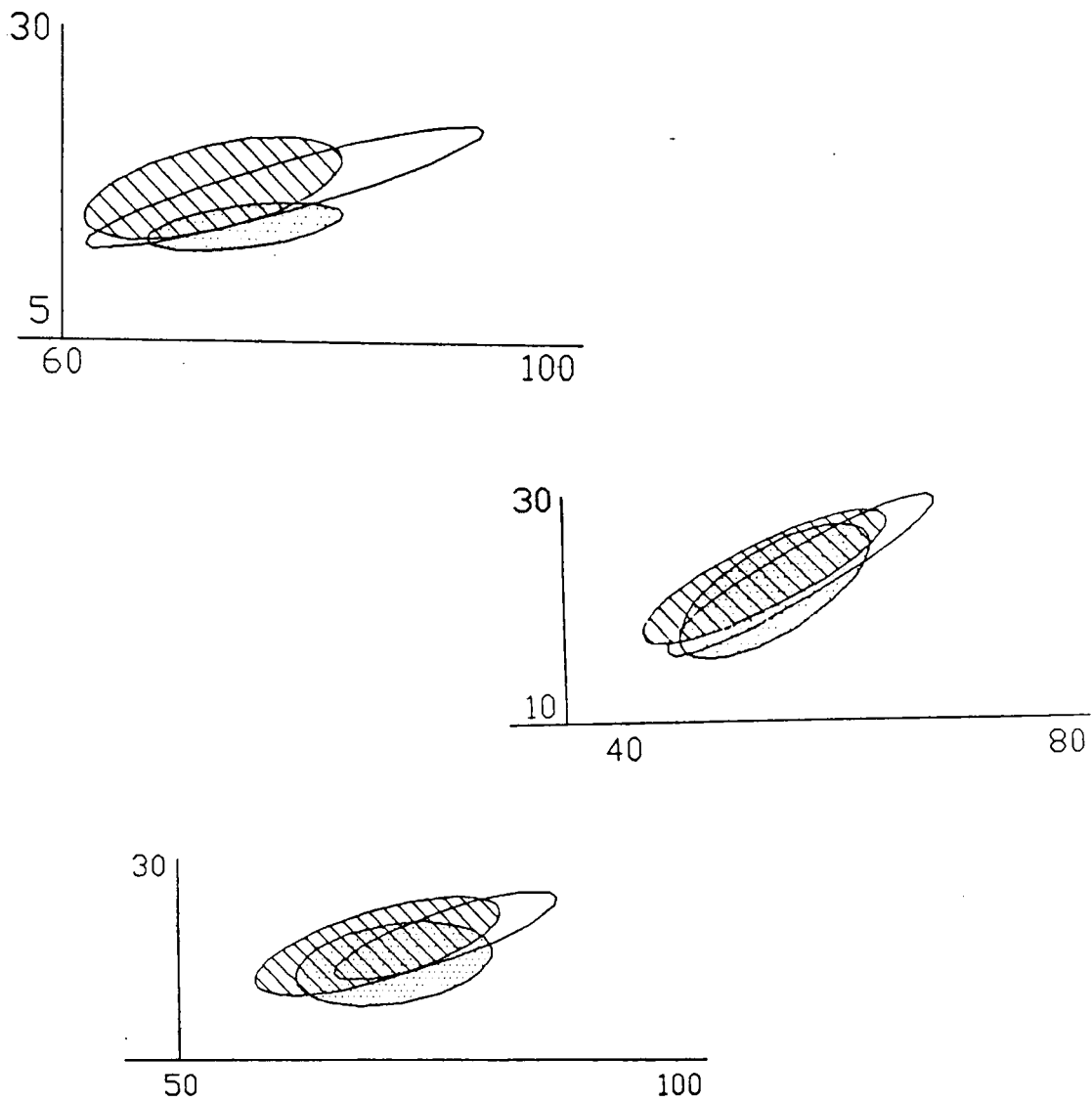


Fig. 11 - Elipses equiprobables (90%): A-Tercer metacarpiano: diámetro transversal de la diáfisis/longitud absoluta, B-Primer metatarsiano: diámetro transversal de la epífisis proximal/longitud absoluta, C-Quinto metatarsiano: diámetro transversal epífisis distal/longitud absoluta. Elipse rayada U. spelaeus de Troškaeta. Elipse en blanco U.s. Reguerillo. Elipse punteada U. deningeri C. Mayor.

AGRADECIMIENTOS

Los autores se sienten obligados al vecindario y corporación de Ataun, que tantas muestras de generosidad dieron. Entre el vecindario citar la figura magnífica del R.P. J.M. Barandiarán que tantas veces nos atendió y el Sr. Sukia que nos dió cobijo en su borda. En la corporación municipal un recuerdo especial a Iñaki Bastarrika Mujica muerto en trágicas circunstancias hace bien poco.

También nos consideramos deudores de nuestros amigos de Aranzadi J. Altuna y K. Mariezkurrena y a J. Gaminde Directora del Patrimonio Histórico-Artístico.

BIBLIOGRAFIA

Defrisse-Gusenhoven, M., 1955: Ellipses equiprobables et taux d'éloignement en biometrie. Bull. Inst. Roy. Sc. N. Belg., 64: 1-126.

Elosegui, J., 1950: Exploración de la "Laguna Deseada" en la Cueva de Troskaeta (Ataun). Munibe, 92-98.

Floquet, M.; Duvernois, CH.; Humbert, B., 1977: La Sierra d'Aralar. Le support sédimentaire et l'architecture dans les paysages. Munibe, 24: 103-215.

Kurten, B., 1955: Sex dimorphism and size trends in the Cave Bear. Acta. Zool. Fenn., 90: 1-47.

Laborde, M.; Elosegui, J.: Sobre el yacimiento de Ursus spelaeus de la cueva de Troskaeta en el término municipal de Ataun, estribaciones de Aralar (Guipúzcoa). Las Ciencias, 12: 881-886.

Llopis, N.; Elosegui, J., 1954: Sobre las características del relleno de la Sima de los Osos de Troskaeta-ko-Kobea (Ataun-Guipúzcoa). Munibe, 38-46.

Llopis, N.; G. de la Llarena, J., 1959: Estudio geológico de la caverna Troskaeta-ko-Kobea (Ataun-Guipúzcoa). Munibe, 153-179.

Torres, T., 1984: Ursidos del Pleistoceno - Holoceno de la Península Ibérica. T.D. ETSIM (Madrid), 653 p.