

GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA DE LOS YACIMIENTOS PLIO-PLEISTOCENOS DE HUESCAR (DEPRESION DE GUADIX-BAZA, GRANADA) (*)

A. V. Mazo (**), C. Sesé (**), A. Ruiz Bustos (**), y J. A. Peña (***)

RESUMEN

En el presente trabajo se estudian dos nuevos yacimientos de vertebrados fósiles de la Depresión de Guadix-Baza (Granada). Huéscar 3, caracterizado por *Castillomys crusafonti*, *Mimomys stehlini*, *Blancomys neglectus*, *Trischizolagus* aff. *maritsae* y *Anancus arvernensis*, se sitúa en el Rusciniense superior (MN 15 de Mein), siendo correlacionable con las localidades de Arquillo 3, Villalba Alta, Sête y Seines. Huéscar 1, con *Mimomys savini*, *Microtus brecciensis*, cf. *Microtus (Pitymys) gregaloides*, *Hippopotamus antiquus* y *Mammuthus meridionalis*, se atribuye a la parte inferior del Pleistoceno medio, correlacionable con el yacimiento de Le Vallonet.

PALABRAS CLAVE: Mamíferos, Rusciniense superior, Pleistoceno medio, Depresión de Guadix-Baza, España.

ABSTRACT

In this work, two new vertebrate fossil faunas from the Guadix-Baza Depression (Granada, Spain) are studied. Huéscar 3 is characterized by *Castillomys crusafonti*, *Mimomys stehlini*, *Blancomys neglectus*, *Trischizolagus* aff. *maritsae* and *Anancus arvernensis*; This site, which belong to the upper Ruscinian (MN 15 of Mein) can be correlated with the localities of Arquillo 3, Villalba Alta, Sête and Seines. Huéscar 1, with *Mimomys savini*, *Microtus brecciensis*, cf. *Microtus (Pitymys) gregaloides*, *Hippopotamus antiquus* and *Mammuthus meridionalis*, can be placed in the lower part of the middle Pleistocene and can be correlated with the Le Vallonet fossil site.

KEY WORDS: Mammals, Upper Ruscinian, Middle Pleistocene, Guadix-Baza Depression, Spain.

Introducción

En el presente trabajo se estudian dos yacimientos de vertebrados: Huéscar 1 y Huéscar 3, situados en la depresión de Guadix-Baza, al sur de la Sierra de la Encantada y próximos al borde norte de la subcuenca de Baza, concretamente en el Cortijo Calahorra de los alrededores de Huéscar. El denominado Huéscar 1 se encuentra en el barranco de Las Cañadas, unos metros aguas abajo de la confluencia con el Barranco de las Quebradas, bajo una terraza Holocena. Sus coordenadas U.T.M. son 437832. El llamado Hu-3 se sitúa a unos 500 metros al este del anterior, coordenadas 442832.

Geología

La depresión de Guadix-Baza es una cuenca sedimentaria situada al noreste de la provincia de Granada (fig. 1A), rellena por materiales de edades comprendidas entre el Mioceno superior y el Pleistoceno superior. La sedimentación es aparentemente continua en las regiones centrales de la misma; sin embargo, en los bordes y zonas concretas donde han actuado fallas recientes, existen discordancias. Todo este conjunto es discordante sobre materiales del Mioceno medio (restos aislados) sobre la zona Bética al sureste y sobre las Zonas Externas por el noreste.

(*) Este trabajo ha sido realizado gracias a una subvención concedida a uno de nosotros (A. V. M.) por la Excma. Diputación Provincial de Granada y a una subvención del C.S.I.C. al Proyecto: "El Plio-Pleistoceno de la cuenca de Guadix-Baza y el corredor de Huerca-Overa, evolución faunística y geodinámica", en el que se integra nuestro trabajo.

(**) Museo Nacional de Ciencias Naturales. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

(***) Instituto de Bachillerato de Churriana de la Vega (Granada).

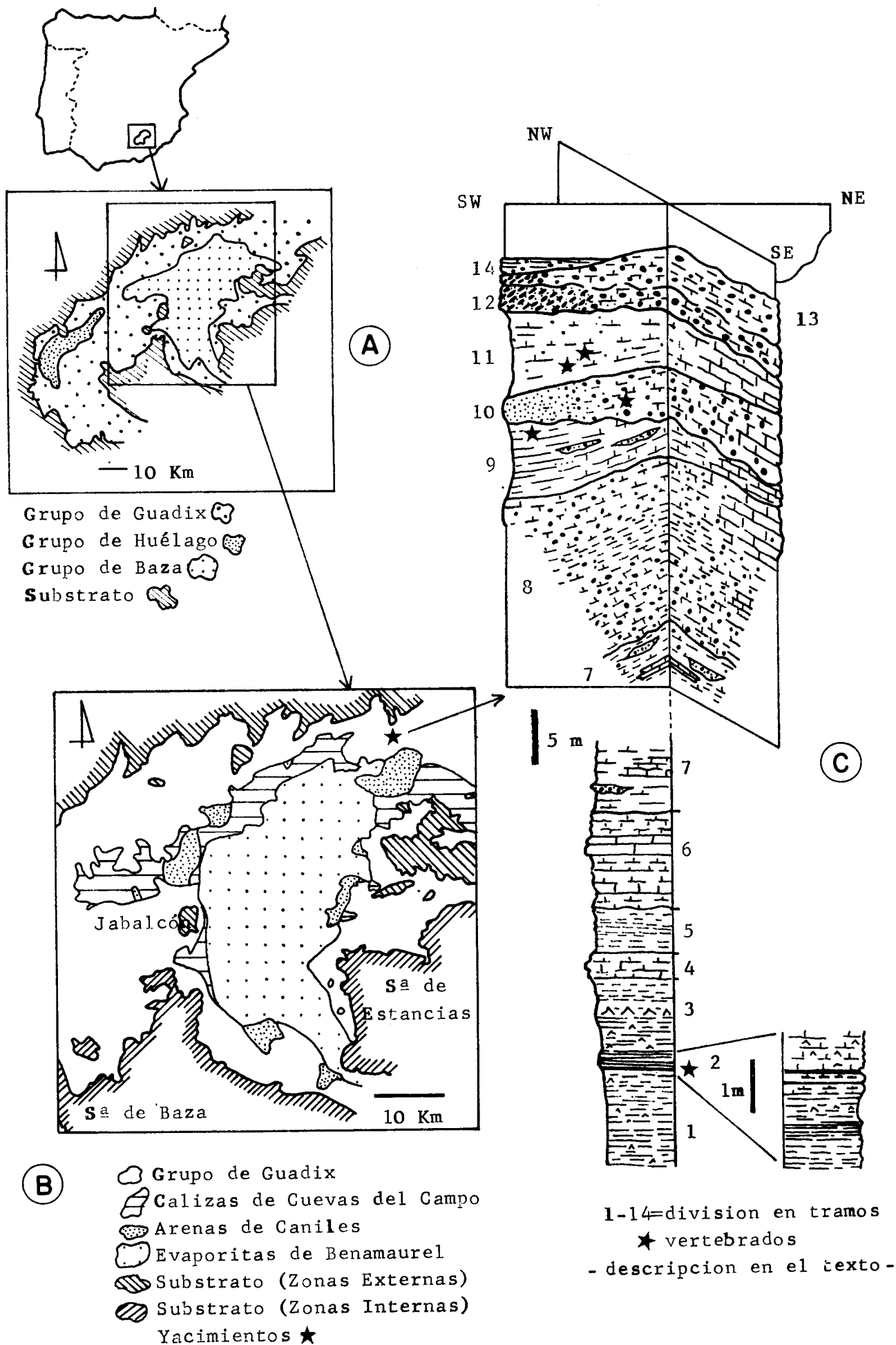


Fig. 1.—Situación geográfica y geología de los yacimientos de Huéscar 3 y Huéscar 1.

Desde un punto de vista morfológico, la depresión puede considerarse dividida en dos subcuencas, que funcionaron con relativa independencia durante su relleno. Se ha denominado sector oriental a la subcuenca de Baza y sector occidental a la de Guadix (fig. 1B).

La litología del relleno consiste en materiales detríticos en los bordes, hacia el interior disminuye el tamaño de grano hasta cambiar de facies a calizas, predominantes en el sector occidental, y margas y arcillas con yesos predominantes en el oriental. En base a criterios litológicos, se han diferenciado tres grupos de materiales: *Grupo de Guadix*, *Grupo de Huélago* y *Grupo de Baza*. La descripción detallada de los mismos y su significación paleogeográfica ha sido tratada en Peña (1985), por lo que nos limitaremos aquí a dar una descripción sucinta de aquéllos que afloran en las proximidades de la región objeto de este estudio.

El *Grupo de Guadix*, en el área que nos ocupa, está constituido por materiales originados en un medio de abanicos aluviales procedentes de las Zonas Externas de la cordillera, que concretamente corresponden a la unidad *Conglomerados de Pozo Alcón* del trabajo citado anteriormente. El yacimiento más moderno, Huéscar 1, está incluido en los Conglomerados de Pozo Alcón. En este punto los materiales fueron deformados durante el depósito, de manera que presentan discordancias internas y variaciones laterales de potencia.

En cuanto al *Grupo de Baza*, afloran en este área los conjuntos Calizas de Cuevas del Campo, originadas en ambientes palustres y lacustres someros en torno a las *Evaporitas de Benamaurel*. Estas últimas son margas, marinas en la base, que mantienen este carácter hasta el Plioceno medio en el extremo sureste del sector oriental y son sustituidas a partir del Plioceno superior por margas y arcillas con cristales de yeso originadas en un medio lacustre endorreico. Huéscar 3 está incluido en una facies marginal de las *Evaporitas de Benamaurel*. Estas margas con yesos, infrayacentes a la secuencia conglomerática, han sido exhumadas por un juego de numerosas fracturas.

Descripción de la secuencia

La secuencia tiene una potencia total de unos 90 metros; para su estudio ha sido dividida en tramos, numerados del 1 al 14 de muro a techo (fig. 1C). Los tramos 1 a 3 corresponden a *Evaporitas de Benamaurel*, los tramos 4 a 6 corresponden a Calizas de Cuevas del Campo, y los tramos 8 a 13 pertenecen a los conglomerados de Pozo Alcón. Finalmente, el tramo 14 corresponde a unos conglomerados coronados por un glacis de costra calcárea del Pleistoceno superior.

Tramo 1. Arcillas y margas grises con cristales lenticulares de yeso, nódulos calcáreos blancos, fauna de gasterópodos.

Tramo 2. Corresponde al yacimiento H-3, son arcillas poliédricas grises en la base, con huellas de raíces limonitizadas de pequeño tamaño y fauna de gasterópodos. Sigue un estrato de arcillas grises laminadas, con manchas laminares de limonita, trozos de lignitos y gasterópodos. A continuación otro estrato de arcillas verdes con láminas de yeso y manchas laminares de limonita, una margocaliza marrón claro, que cementa a gasterópodos rotos, otro nivel de arcillas negras y lignito, con láminas de yeso; nuevamente, margocaliza blanca con gasterópodos, seguida de arcillas negras con gasterópodos. El techo del tramo lo constituyen unas margocalizas brechoides con cristales de yeso.

Tramo 3. Arcillas verdes con cristales lenticulares de yeso

dispuestos verticalmente que alternan con margocalizas blancas. Hay abundantes gasterópodos hacia el techo del estrato. Siguen lentejones de yeso de 1.5 metros de potencia, formados por acumulación de pequeños cristales lenticulares de yeso, con el eje de máximo alargamiento vertical. Termina en un estrato de arcillas verdes con nódulos de carbonatos iluviados, recubierto por margas blancas con gasterópodos.

Tramo 4. Calizas blancas con niveles de diferente compactación. Los estratos más compactos corresponden a micritas que presentan color beige en corte fresco. Son brechoides hacia el techo y presentan abundantes gasterópodos muy bien conservados.

Tramo 5. Margas blancas con gasterópodos, localmente algún nivel más cementado, alguna intercalación de arcillas oscuras.

Tramo 6. Calizas con diferencias de compactación por niveles. Los estratos menos compactados corresponden a calcilitas, con gasterópodos concentrados en niveles finos, hay estratos laminados y grietas horizontales. Los estratos más compactos corresponden a micritas de color beige en corte fresco, con algunas intercalaciones de nódulos calcáreos finos. En la base del banco superior micrítico hay una intercalación fina de arcillas laminadas (negras en la base y rojas en el techo, de apenas cinco centímetros de espesor). El tramo está coronado por calizas blancas brechoides.

Tramo 7. Margas y arcillas rojas con lentejones de conglomerados finos, cantos sueltos e intercalaciones de calizas compactas, niveles de arcillas poliédricas y carbonatos de iluviación.

Tramo 8. Conglomerados de cantos calizos heterométricos, soportados por una matriz carbonatada, lateralmente, los cantos llegan a desaparecer, y únicamente queda la matriz calcárea, con abundantes señales de carstificación. En algunos estratos se intercalan arcillas rojas que soportan cantos. El espesor de los estratos oscila entre 0.5 y 1.5 metros, su base es siempre erosiva, en algunos estratos se encuentran cantos de matriz calcárea carstificada del estrato infrayacente.

Tramo 9. Corresponde al yacimiento H-1. Margocalizas amarillas con lentejones de conglomerados, lateralmente hacia el sureste pasan a calizas blancas carstificadas, hacia el suroeste, por el contrario, aumenta la potencia del tramo y pasan a dominar las arcillas con pequeñas hileras de conglomerados y lentejones finos, con cantos blandos.

Tramo 10. Son conglomerados semejantes a los del tramo 8. Lateralmente, hasta el suroeste disminuye lateralmente la potencia del tramo, los cantos decrecen en tamaño progresivamente y también disminuye la cantidad de matriz interpuesta. En los puntos más distales son areniscas grises, con pequeños lentejones de microconglomerados que soportan una matriz arenosa.

Tramo 11. Margocalizas rojas con cantos, lateralmente pasan a calizas carstificadas; hacia el techo dominan las margocalizas amarillas. Es, en resumen, tramo semejante al 8 en su base y región proximal y al 9 en su techo y zona distal.

- Tramo 12.** Paquete de conglomerados formados por cantos calizas heterométricos soportados por la matriz. Lateralmente, hacia el suroeste la matriz arcilloso-calcárea cede en importancia frente a la matriz arenosa, que pasa a ser soportada por los clastos. En los puntos más distales origina una megaestratificación cruzada compuesta ("compound cross stratification").
- Tramo 13.** Similar al anterior, diferenciándose de él únicamente en los puntos donde se superpone a la megaestratificación anterior.
- Tramo 14.** Conjunto de conglomerados aluviales con costra de exhudación, coronados por un glacis, discordante sobre los conjuntos anteriores, es el llamado "nivel de colmatación" del Pleistoceno superior.

Interpretación de la secuencia

La columna muestra, en conjunto, la evolución del borde de un lago con sedimentación compleja, en relación lateral con un conjunto de abanicos aluviales, que progradan sobre el medio lacustre.

Pueden diferenciarse tres cinturones de facies, a los que son aplicables los nombres de las unidades litoestratigráficas anteriormente diferenciadas en la cuenca: tramos 1-3, «Evaporitas de Benamaurel», facies lacustre más interna; tramos 4-6, «Calizas de Cuevas del Campo», facies lacustre más externa y palustre; tramo 7-13, «Conglomerados de Pozo Alcón», abanicos aluviales.

Los tramos 1 a 3 representan, pues, la facies lacustre más interna que aflora en esta secuencia, pero representan también la facies más marginal de las «Evaporitas de Benamaurel». Tales «evaporitas», a nivel de conjunto de la cuenca, son las facies centrales de un lago endorreico, con lámina de agua permanente y oscilaciones temporales de salinidad, desarrollado durante el Plioceno superior y Pleistoceno (anteriormente, Mioceno superior al Plioceno medio, fue parte de una cuenca marina). Los tramos 1 a 3 corresponden al cinturón de facies más externo de dichas «evaporitas». Se han originado en un ambiente marginal de lago evaporítico, con profundidades comprendidas entre 0.5 y 5 centímetros, como indica la presencia de gasterópodos del género *Melanopsis*, del grupo *costata* (F. Robles, com. pers.).

El tramo 2 (yacimiento H-3) corresponde a un momento de casi emersión, o emersión breve, con pedogénesis incipiente.

En resumen, los tramos 1 a 3 corresponden a facies marginales someras de un lago endorreico, reductor, con desarrollo de yesos y sometido a oscilaciones de profundidad.

Los tramos 4 a 6 son las facies carbonatadas del borde del lago. En otros puntos de la cuenca ocupan un lugar intermedio (en distribución lateral de facies) entre las «Evaporitas de Benamaurel» y los abanicos aluviales. Se puede diferenciar la subfacies

de margas y calizas brechoides, palustre, con emer-siones más o menos prolongadas y la de calizas micríticas de color beige, más propiamente lacustre, aunque muy somera.

A lo largo del tramo se evidencian varias oscilaciones del nivel del lago. Estas oscilaciones son, en todo caso, muy pequeñas, pero suficientes para sumergir o hacer emerger áreas importantes.

Los tramos 7-13 corresponden a diferentes etapas de la progradación de un sistema de abanicos aluviales. Los tramos 7, 9 y 11 representan facies distales, correspondientes a épocas de poca actividad erosiva en el área fuente. El tramo 7 muestra signos de pedogénesis y señales de encharcamiento ocasional. En los tramos 9 y 11 son frecuentes las señales de hidromorfía, compatibles con un nivel piezométrico muy cercano a la superficie. Lateralmente, pasan a facies palustres semejantes a las de los tramos 4-6, este paso lateral es observable al menos en el tramo 11.

Los tramos 8, 10, 12, 13 corresponden a épocas de fuerte erosión, en las que los abanicos progradan acumulando depósitos de «debris flow». En el tramo 10 puede observarse la pérdida de potencia hacia el interior de la cuenca y el paso lateral de los «debris flow» a los depósitos extendidos por el agua. Por su parte, el tramo 12 permite observar la entrada de los abanicos en las facies lacustres-palustres, originando microdeltas.

Este conjunto 7-13 ha sido deformado durante la sedimentación, lo que ha originado variaciones laterales de potencia y discordancias internas en materiales datados como Pleistoceno medio.

En síntesis, la columna litológica muestra una secuencia regresiva en la que las facies lacustres son sustituidas en el tiempo por materiales de origen palustre y, finalmente, recubiertas por abanicos aluviales. Esta «regresión» es local y susceptible de ser interpretada como la respuesta del ambiente lacustre somero, al levantamiento de los relieves situados al norte, a lo largo del Plioceno superior y, sobre todo, del Pleistoceno.

Paleontología: descripción sistemática

Fauna de Huéscar 3

Orden: RODENTIA BODWICH, 1821

Familia: MURIDAE GRAY, 1821

Género: *Stephanomys* SCHAUB, 1938

Stephanomys thaleri CORDY, 1976

(Fig. 2: 1 y 2)

Material: 3 M₁, 1 M₃ y 5 M¹.

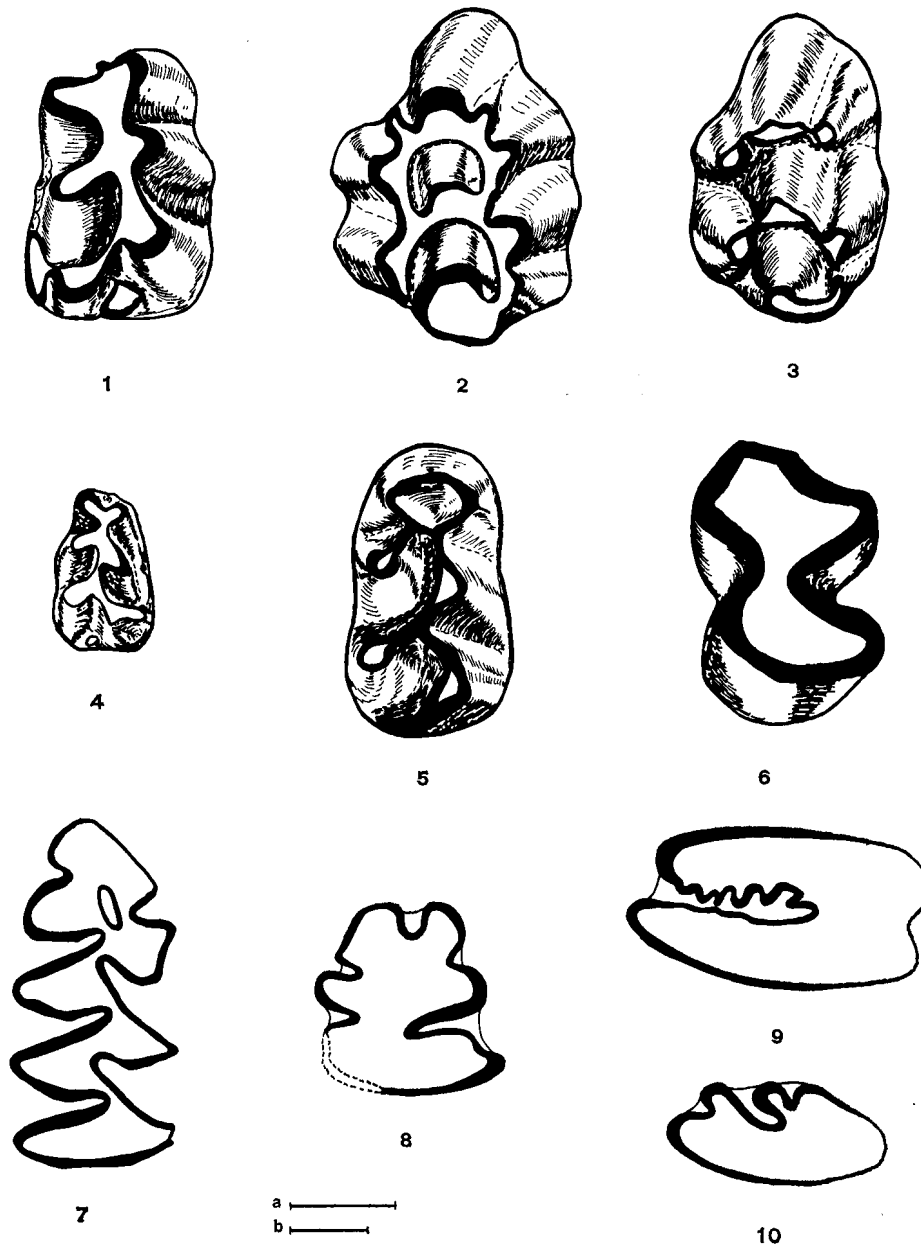


Fig. 2.—Micromamíferos de Huéscar 3: *Stephanomys thaleri* CORDY: 1: M_1 izq. (HU-37M); 2: M^1 izq. (HU-33M); *Paraethomys meini* MICHAUX: 3: M^1 izq. (HU-60M); *Castillomys crusafonti gracilis* WEERD: 4: M_1 der. (HU-41M); *Cricetus barrierei* MEIN y MICHAUX: 5: M_1 der. (HU-69M); *Blancomys neglectus* WEERD, ADROVER, MEIN y SORIA: 6: M_2 izq. (HU-30M); *Mimomys stehlini* KORMOS: 7: M_1 der. (HU-63M); *Trischizolagus* aff. *maritsae* DE BRUIJN, DAWSON y MEIN: 8: P_3 der. (HU-15M); 9: Molariforme superior izq. (HU-14M); 10: P^2 izq. (HU-19M). Escalas: a: 1 mm.: del 1 al 5 y 7; b: 1 mm.: 6 y del 8 al 10.

Medidas

| | N | Longitud | | | Anchura | | |
|----------------------|---|----------|-----------|------|---------|-----------|------|
| | | x | \bar{x} | X | x | \bar{x} | X |
| M ₁ | 2 | 2.52 | 2.57 | 2.62 | 1.73 | 1.79 | 1.86 |
| M ₃ | 1 | | 1.54 | | | 1.56 | |
| M ¹ | 3 | 2.75 | 2.90 | 3.10 | 2.04 | 2.10 | 2.21 |

Descripción

M₁: Sólo uno de los ejemplares presenta un reducido tF bis. El tE está en posición algo más distal que el tF. La disposición alterna de las parejas de tubérculos principales es clara. La cresta longitudinal está muy desarrollada. El cíngulo labial bordea el diente desde el tE hasta el tA, es estrecho, menos en la porción distal que bordea el tA, donde es relativamente ancho. El cíngulo distal está formado por un fuerte tubérculo de contorno subtriangular adosado a la pared lingual del tA.

M₃: El tE está presente, aunque de un menor tamaño que los restantes tubérculos. El tC está ampliamente comunicado con el tD y ocupa una posición distal con respecto a dicho tubérculo. El tB está fusionado al tD. El tB presenta un ángulo saliente del esmalte labialmente.

M¹: El complejo anterior es simétrico. El t1 está situado a la misma altura que el t3 o en una posición ligeramente más distal. Están presentes el t1 y el t3 bis siendo éste más grueso. El valle anterior que separa el t3 del t2 es ancho. Las conexiones t1-t5 y t3-t5 son altas. El t4 presenta en cuatro ejemplares un saliente distal dirigido hacia el t8, que en un diente muy gastado está unido a dicho tubérculo. El t9 está reducido con relación a los demás tubérculos principales y se sitúa contiguo al t6. El cíngulo posterior se observa como un ligero ángulo saliente postero-labial del t8. Un ejemplar conserva las tres raíces, la anterior es muy divergente.

Discusión

La población de Huéscar 3 tiene una morfología similar a la de *Stephanomys thaleri* (Cordy, 1976), aunque con menor talla e hipsodoncia que las de Moreda, Seynes y Mas Genelas.

Género: *Castillomys* MICHAUX, 1969

Castillomys crusafonti gracilis WEERD, 1976

(Fig. 2: 4)

Material: 2 M₁, 1 M₂ y 1 M¹.

Medidas: ver tabla 1.

Descripción

M₁: El "tma" no está presente, la cresta longitudinal es baja, el cíngulo labial estrecho, el C1 bien desarrollado y la cúspide posterior pequeña y alargada.

M₂: El cíngulo labial es estrecho. No hay C1 y la cresta longitudinal es baja. La cúspide posterior está bien desarrollada y es redondeada.

M¹: El t1 está conectado a la parte lingual del t5. La conexión de t1 con t2 se realiza a muy baja altura. El t1 es muy pequeño y bajo. El t3 presenta una cresta baja y estrecha que se conecta con la parte labial del t5. El t4 está separado del t8 por un valle. El cíngulo posterior es un ligero ángulo saliente del t8.

Discusión

Weerd (1976) ha señalado en *Castillomys crusafonti* unas tendencias hacia el aumento de la talla, formación de la cresta longitudinal y desarrollo de la conexión t3-t5. En el escaso material de *Castillomys crusafonti* de Huéscar 3, la cresta longitudinal está presente en molares inferiores y la conexión t3-t5 se realiza en el M¹, como sucede en las poblaciones más progresivas. Pero estos caracteres hemos comprobado que son variables y sólo tienen valor taxonómico por su frecuencia de aparición cuando la población es numerosa. La pequeña talla de los dientes de Huéscar 3 es similar a la de las poblaciones Ruscinienses de Caravaca, Orrios y Gorafe 1 (Weerd, 1976) y sensiblemente menor que la de la población de Huéscar 1 (ver tabla 1).

Género: *Paraethomys* PETTER, 1968

Paraethomys meini MICHAUX, 1969

(Fig. 2: 3)

Material y medidas: 1 M¹: L = 1.74; A = 1.81.

Descripción

M¹: El t1 es casi de la misma talla que el t4 y más grande que el t3. El t1 está desplazado hacia la parte posterior del diente con respecto al conjunto t2-t3 y se termina al contacto con el t5 a muy baja altura. No existe t1 bis. El t3 presenta una cresta posterior estrecha que contacta con el t6 a baja altura. El t9 es muy pequeño en comparación con el t6. No hay cíngulo posterior. El único ejemplar disponible no conserva las raíces.

Discusión

La morfología del M¹ de Huéscar 3 concuerda con la de *Paraethomys meini*. Su talla es similar a la de dicha especie de Serrat d'en Vacquer, originalmente descrita como *Anthracomys ellenbergeri* por Hugueney y Mein (1966) y próxima a los valores máximos de *Paraethomys* sp. 1 de Gorafe-1 (De Bruijn, 1974). Con respecto a *Paraethomys meini* de Orrios (Weerd, 1976) y Gorafe A (Ruiz Bustos et al., 1984), su talla es mayor, lo que parece indicar que se trata de una población más progresiva. *P. anomalus* (DE BRUIJN et al., 1970), especie muy simi-

lar morfológicamente a *P. meini*, tiene una talla notablemente menor que la población de Huéscar 3.

Familia: ARVICOLIDAE GRAY, 1821

Género: *Mimomys* MAJOR, 1902

Mimomys stehlini KORMOS, 1934

(Fig. 2: 7)

Material: 2 M₁, 1 M¹, 1 M² y 4 fragmentos de molares indeterminables.

Medidas: 1 M₁: L = ± 3.29; A = ± 1.46.

Descripción

Los molares no presentan cemento. Los M₁, a pesar de su estado de fragmentación, permiten reconocer una morfología del complejo anterior que correspondería en los dos ejemplares al estadio III de desgaste del diente según Ruiz Bustos y Sesé (1985). Estos son poco hipsodontos, lo que ocasiona que las raíces sean voluminosas y robustas frente al tamaño de la corona; el puiselet persiste mucho hasta alcanzar la base misma del diente. El M² presenta tres raíces.

Discusión

Aunque escasamente representada, se puede determinar esta población como *Mimomys stehlini*, tanto por su morfología como por su talla. Las características del M₁ sugieren para esta población un estadio primitivo dentro de la especie. Con relación a la población del yacimiento de Moreda su hipsodancia es menor y el puiselet persiste generalmente. Es común entre diversos autores utilizar para esta forma la denominación de *M. occitanus*; nosotros creemos que, de acuerdo con su similitud en morfología y talla con *M. stehlini*, no se justifica esta diferenciación específica, por lo que consideramos a las formas denominadas en la literatura como *M. occitanus* poblaciones iniciales de la especie *M. stehlini*, ya que tiene los valores más bajos de hipsodancia de dicha especie.

Familia: CRICETIDAE ROCHEBRUNE, 1883

Género: *Cricetus* LESKE, 1779

Cricetus barrierei MEIN & MICHAUX, 1970

(Fig. 2: 5)

Material: 1 M₁, 1 M₂, 1 M₃ y un fragmento de M².

Medidas

| | N | Longitud | Anchura |
|-------------------------|---|----------|---------|
| M ₁ | 1 | 2.75 | 1.50 |
| M ₂ | 1 | 2.12 | 1.59 |
| M ₃ | 1 | 2.09 | 1.53 |

Descripción

M₁: En anterocónido es muy largo, relativamente estrecho y está fuertemente curvado con la concavidad hacia la parte posterior del diente. Presenta una imperfecta subdivisión en dos lóbulos: el lingual, más pequeño, y el labial, largo. El anterocónido está unido al protocónido y al metacónido por sendas crestas respectivamente. El único ejemplar disponible no presenta mesolófidio.

M₂: El único M₂ hallado no presenta parte lingual del anterocónido ni mesolófidio.

M₃: En el único ejemplar disponible, el mesolófidio es una cresta baja y relativamente larga que contacta con la base del metacónido. No presenta parte lingual del anterocónido. La longitud de este diente es inferior a la del M₂, como sucede en *Cricetus barrierei*, mientras que en *Cricetus angustidens* DEPERET, 1980, el M₃ alcanza longitudes mayores que las del M₂.

M²: Hay un fragmento de un M² erosionado al que le falta la parte anterior. No presenta protolófulo anterior. El protolófulo posterior y el metalófulo anterior están bien desarrollados. El extremo labial del posterolofio se une al metacono.

Discusión

Este material tiene una talla mayor que la de *Cricetus kormosi* SCHAUB, 1930. Difiere de *Cricetus angustidens* por la mayor talla de esta especie y la relación M₂/M₃ (ver más arriba). Su morfología y talla son similares a las de *Cricetus barrierei* de Chabrier y Hautimagne (Mein y Michaux, 1970). Aunque con reservas debido a la escasez de material, se observa que la anchura de la población de Huéscar 3 supera los valores máximos de *Cricetus barrierei* de Gorafe A (Ruiz Bustos *et al.*, 1984) y la longitud tiende a los valores medios y superiores; ello parece indicar que la población de Huéscar 3 es más progresiva que la de Gorafe A.

Género: *Blancomys* WEERD, ADROVER, MEIN y SORIA, 1977

Blancomys neglectus WEERD, ADROVER, MEIN y SORIA, 1977

(Fig. 2: 6)

Material y medidas: 1 M₂: L = 3.50; A ant. = 2.54; A post. = 2.33.

Descripción y discusión

La peculiar morfología de este diente, consecuencia de la verticalidad de la corona y el grosor del esmalte, junto con la presencia de un pliegue lingual mayor que el labial y el ser el lóbulo anterior más ancho que el posterior, hacen que pueda atribuirse con seguridad a *Blancomys neglectus*. Su talla entra dentro de la variabilidad de la de las poblaciones de Layna, Sarrión 1, Villalba Alta y Sète (Weerd *et al.*, 1977). La atribución de *Blancomys* a la familia Cricetidae realizada

por Weerd *et al.* (1977) ha de ser contrastada con su posible pertenencia a la familia Ctenodactylidae, ya que es grande su semejanza morfológica y la presencia de P4 en esta última familia y su ausencia en *Blancomys* y los cricétidos no es un carácter significativo de manera total, ya que en los ctenodactílidos hay una reducción paulatina del P4 desde las primeras formas fósiles hasta las actuales.

Orden: LAGOMORPHA BRANDT, 1855

Familia: OCHOTONIDAE THOMAS, 1897

Género: *Prolagus* POMEL, 1853

Prolagus cf. michauxi LÓPEZ, 1975

Material y medidas: 1 P₃ fragmentado: A = 2.39.

Descripción y discusión

Al fragmento de P₃ le falta el anterocónido y protoconúlido. El resto del diente tiene morfología y talla características de *Prolagus*. Su gran anchura le aproximan, en principio, a las poblaciones de *P. michauxi* que poseen mayor talla como las de Gorafe 1-4 y Librilla (López, 1977). El crochet no está presente, aunque es de carácter bastante común en *P. michauxi*. Lo fragmentario del material de Huéscar 3 sólo permite realizar su determinación específica con reservas.

Familia: LEPORIDAE GRAY, 1821

Género: *Trischizolagus* RADULESCO y SAMSON, 1767

Trischizolagus aff. *maritsae* DE BRUIJN, DAWSON y MEIN, 1970

(Fig. 2: 8, 9 y 10)

Material: 4P₃; 6 dientes molariformes inferiores; 5 P² y 22 dientes molariformes superiores.

Medidas: 5 P₃: L = 2.70-3.04; \bar{L} = 2.85; A = 2.58-281; \bar{A} = 2.64.

Descripción

P₃: Todos los ejemplares poseen las características morfológicas propias del género *Trischizolagus* (Radulesco y Samson, 1967; López, 1977): El anterocónido está entallado por un protofléxido y un parafléxido, y presenta un anterofléxido mesial relativamente profundo que lo divide en dos partes desiguales. Debido al desarrollo de estos fléxidos, el trigónido tiene una forma tetralobulada característica del género. El istmo central que separa al trigónido del talónido tiene una anchura variable. El mesofléxido es menos profundo que el hipofléxido y en un ejemplar ha desaparecido. El hipofléxido es liso en su borde anterior y posterior, lo que asemeja esta población a *Trischizolagus maritsae* y la separa de *T. crusafonti* (JANVIER y MONTENAT, 1971), especie en la que el borde posterior del mismo presenta crenulaciones, según se desprende del holotipo de la población de La Alberca figurado por Janvier y Monténat (1971, fig. 1: 8).

P²: Es constante en los ejemplares la presencia de hipoflexo, paraflexo y mesoflexo. El paraflexo penetra oblicuamente hasta casi la mitad de la longitud del diente. Esta morfología es diferente a la de *T. crusafonti* de La Alberca, donde hay dos flexos: paraflexo bifurcado y con la pared lingual crenulada y mesoflexo (Janvier y Monténat, 1971) y a la de *T. maritsae* de Maritsa, porque en esta especie sólo existe un único flexo anterior persistente (De Bruijn *et al.*, 1970). Sin embargo, *Trischizolagus* cf. *maritsae* de Salobreña presenta una morfología más similar al de Huéscar 3, ya que tiene un esbozo de hipoflexo, paraflexo profundo, mesoflexo y metaflexo (López, 1977). La identidad morfológica, sin embargo, es total, con el P² de Salobreña figurado y descrito por López (1977, fig. 58: 8) como *Oryctolagus* sp.

El resto de los dientes molariformes inferiores están constituidos por dos lóbulos y tienen una curvatura apreciable. Se trata de dientes aislados muy difícilmente diferenciables entre sí y que no presentan, por lo demás, ningún carácter de interés taxonómico.

El resto de los dientes molariformes superiores presentan un hipoflexo que, generalmente, penetra hasta la dos terceras partes de la anchura del diente. El hipoflexo presenta en casi todos los ejemplares la cara mesial muy crenulada y la cara distal lisa, excepto en raros ejemplares en los que esta última también tiene unas ligeras crenulaciones. Por el contrario, en la especie *T. crusafonti* el hipoflexo presenta crenuladas tanto la pared mesial como la distal (Janvier y Monténat, 1971). Sin embargo, en *T. maritsae* el hipoflexo solo presenta crenulación en la cara mesial (De Bruijn *et al.*, 1970; López, 1977), como sucede en los leporidos actuales.

Discusión

La morfología de los P₃ de Huéscar 3 es la característica del género *Trischizolagus*. Aunque con una talla similar, los caracteres diferenciales de la población de Huéscar 3 con la especie *T. crusafonti* de La Alberca (Janvier y Monténat, 1971) son los siguientes: pared posterior del hipofléxido crenulada en el P₃, distinto desarrollo de los flexos del P² y las crenulaciones en las paredes mesial y distal del hipoflexo en dientes molariformes superiores en esta última especie. Los caracteres diferenciales con respecto a *T. maritsae* de Maritsa (De Bruijn *et al.*, 1970) son: una mayor talla, mayor número y diferente desarrollo de los flexos en P² y el hipoflexo más profundo en los dientes molariformes superiores de la población de Huéscar 3. Con respecto a las poblaciones de Alcoy, Salobreña, Caravaca y Gorafe 1, determinadas como *Trischizolagus* cf. *maritsae* por López (1977), la talla de la población de Huéscar 3 entra dentro de la variación de la misma de estas poblaciones, y las únicas diferencias morfológicas son las mismas que las encontradas con respecto a la población de Maritsa.

López (1977) determina como *Oryctolagus* sp. el material de dos de los yacimientos anteriormente citados (Alcoy N y Salobreña) que no se ajustan a la morfología de *Trischizolagus*. Sin embargo, como dicha autora señala (*op. cit.*), ésta atribución es dudosa, ya que los únicos caracteres diagnósticos de *Trischizolagus* se refieren al P₃. Por otro lado, la

variabilidad de la dentición de este género es poco conocida, ya que las poblaciones de las especies anteriormente mencionadas son muy escasas.

Es poco verosímil que en la población de Huéscar 3, con una gran homogeneidad de la talla y la morfología de cada elemento dentario, los P_3 correspondan a una forma (*Trischizolagus*), y los P^2 y demás dientes molariformes superiores correspondan a un taxón diferente (*Oryctolagus/Lepus*), como podría desprenderse aparentemente del análisis realizado por separado de cada elemento dentario. Más lógico parece pensar que las poblaciones españolas de Huéscar 3, y quizás también las de Salobreña y Alcoy N, correspondan al género *Trischizolagus*, aunque las diferencias encontradas con respecto a la especie *T. maritsae* de Maritsa hacen suponer que se puede tratar de una especie diferente. Esta hipótesis sólo será contrastable con poblaciones más ricas y una posterior revisión del género.

Orden: PROBOSCIDEA ILLIGER, 1822

Familia: GOMPHOTHERIIDAE HAY, 1922

Género: *Anancus* AYMARD, 1858

Anancus arvernensis (CROIZET y JOBERT, 1828)

Material

La región distal de un M_2 derecho (Hu-19), la anterior de un M^3 izquierdo (Hu-22) y numerosos cónulos aislados.

Descripción y medidas

El fragmento de M_2 comprende la última colina y el talónido. La colina está constituida por cuatro cúspides principales dispuestas angularmente, y una cúspide accesoria, grande, adosada al ectocónido. Talónido bituberculado.

A de la última colina = 78.2

Del M^3 se conservan únicamente las dos primeras colinas con abrasión moderada. Cresta recurrente muy desarrollada, colinas transversales y cúspides accesorias escasas pero individualizadas y de gran tamaño. Esmalte grueso, con ondulaciones y estrías (lám. I, fig. 1).

A 1.^a colina = 82

A 2.^a colina = 84

Discusión

El material no es, desde luego, el más idóneo, pero permite la identificación taxonómica.

Puesto que del M^3 tenemos sólo la región anterior, no cabe esperar el desplazamiento y alternancia de cúspides típico de la subfamilia Anancinae. No obstante, son evidentes varias características propias de *A. arvernensis*: simplicidad estructural, cúspides principales inclinadas hacia adelante, cúspides secun-

darias numéricamente escasas, pero de gran desarrollo y esmalte grueso y ondulado.

Las piezas corresponden a dos ejemplares diferentes, puesto que el grado de desgaste del M_2 es bastante menor que el del M^3 . Este último correspondería a un individuo de talla grande.

Orden: ARTIODACTYLA OWEN, 1848

Pecora gen. sp. indet.

Material: Una epífisis distal de húmero (Hu-31).

Descripción y discusión

La pieza, considerablemente erosionada, pertenece a un ejemplar subadulto de talla muy pequeña, menor incluso que la de la *Gazella borbonica* de Layna (Soria) (Crusafont, Aguirre y Michaux, 1969).

Fauna de Huéscar 1

Orden: INSECTIVORA BODWICH, 1821

Familia: SORICIDAE GRAY, 1821

Soricidae indet.

Material: 4 mandíbulas fragmentadas sin dentición y un M_{1-2} .

Medidas: M_{1-2} : L = 1.53; LT = 0.84; Lt = 0.69; AT = 0.83; At = 0.93.

Descripción y discusión

Los fragmentos mandibulares no conservan el cóndilo de articulación. El M_{1-2} no presenta pigmentación. No puede realizarse una atribución taxonómica más precisa con un material tan fragmentario.

Orden: RODENTIA BODWICH, 1821

Familia: GLIRIDAE THOMAS, 1897

Género: *Eliomys* WAGNER, 1840

Eliomys quercinus ssp.

(Fig. 3: 1 y 2)

Material: 1 M_3 y 1 M^{1-2} .

Medidas: M_3 : L = 1.32; A = 1.45; M^{1-2} : L = ± 1.39.

Descripción

M_3 : Tiene un controlófidio corto, no presenta crestas accesorias, el posterolófidio no está unido lingualmente

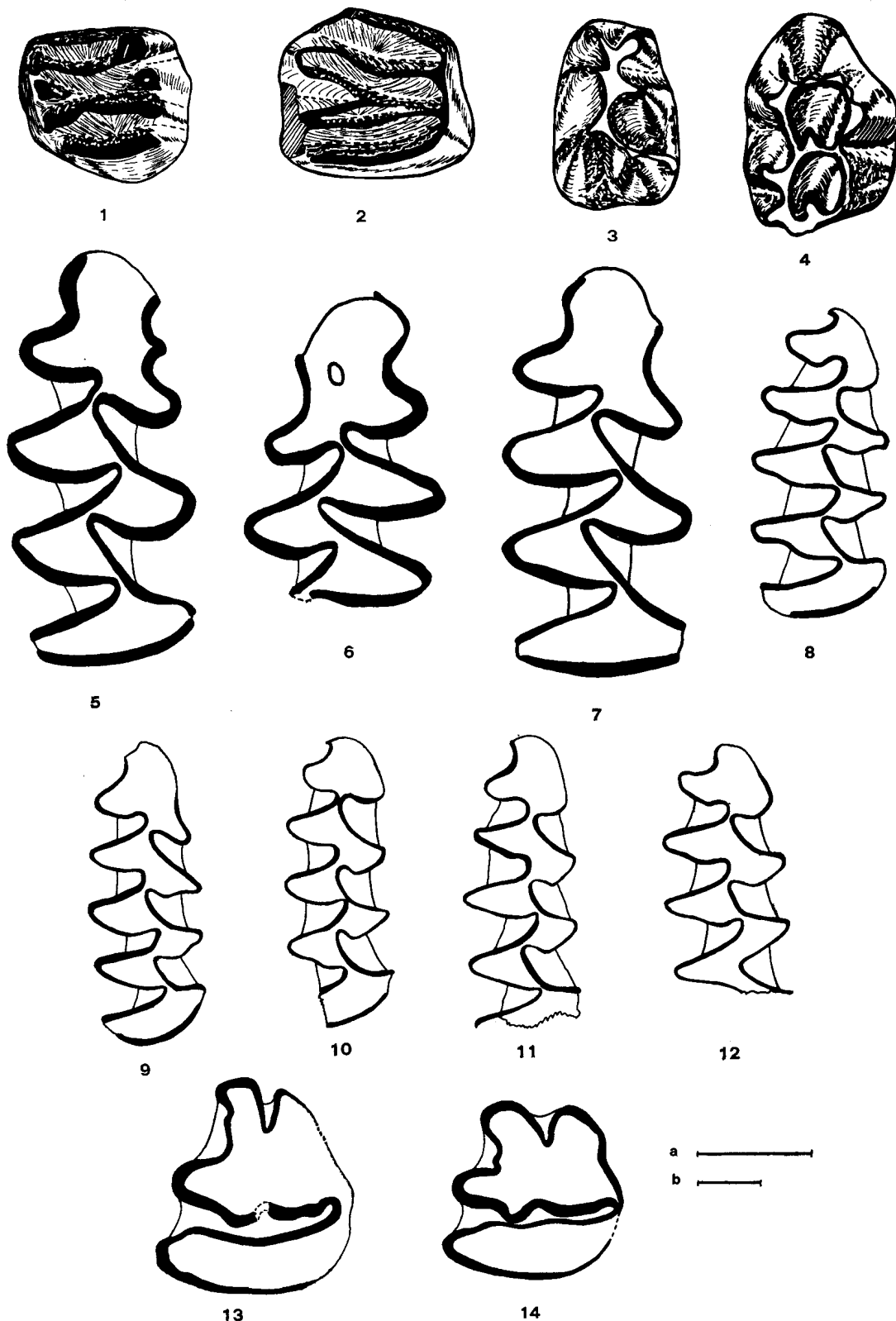


Fig. 3.—Micromamíferos de Huéscar 1: *Eliomys quercinus* ssp.: 1: M_0 der. (HU-172M); 2: M^{1-2} der. (HU-173M); *Castillomys crusafonti* ssp.: 3: M_1 der. (HU-162M); 4: M^1 der. (HU-143M); *Mimomys savini* HINTON: 5: M_1 der. (HU-17M); 6: M_1 izq. fragmentado (HU-19); M_1 der. (HU-90); *Microtus brecciensis* (GIEBEL): 8: M_1 der. (HU-195); cf. *Microtus (Pitymys) gregaloides* HINTON: 9: M_1 der. (HU-192M); 10: M_1 der. (HU-193M) fragmentado; 11: M_1 der. (HU-194M); 12: M_1 der. (HU-195) fragmentado; *Lepus* cf. *granatensis* ROSENHAUER: 13: P_8 izq. (HU-218M); *Oryctolagus* sp.: 14: P_8 izq. (HU-138). Escalas: a: 1 mm.: del 1 al 12; b: 1 mm.: 13 y 14.

al mesolófido, labialmente presenta una robusta cúspide individualizada entre protocónido y mesocónido.

M¹⁻²: Tiene fragmentadas la pared labial y posterior. No presenta crestas accesorias. De los dos controlófidos el posterior es más largo que el anterior.

Discusión

Tanto por su morfología simplificada como por su talla, el glírido de Huéscar 1 no difiere de *Eliomys quercinus* del Pleistoceno medio, superior y actual de Europa. El material es, sin embargo, muy fragmentario para precisar una determinación sub-específica.

Familia: MURIDAE GRAY, 1821

Género: *Castillomys* MICHAUX, 1969

Castillomys crusafonti ssp.

(Fig. 3: 3 y 4)

Material: 5 M₁, 4 M₂, 14 M¹ y 1 M².

Medidas: ver tabla 1.

Descripción

M₁: No hay tma. La cresta longitudinal está presente en todos los ejemplares y es relativamente elevada. El cingulo labial está muy bien desarrollado y la única cresta accesoria que presenta es el C1, que es muy débil. El cingulo posterior es relativamente grande y de contorno redondeado o alargado.

M₂: La cresta longitudinal está bien desarrollada en todos los ejemplares. El cingulo labial es estrecho y no presenta cúspides accesorias. El cingulo posterior está bien desarrollado y es alargado.

M¹: El t1 se conecta al t2 a muy baja altura y ocupa una posición retrasada con respecto al conjunto t2-t3. Generalmente hay un pequeño t1 bis y también un t3 bis. El t1 y el t3 se unen respectivamente a las partes lingual y labial por sendas crestas muy bien desarrolladas. El t4 está conectado al t8 por una corta cresta. El cingulo posterior es un ángulo saliente del t8 más o menos pronunciado.

M²: El t3 es muy pequeño. Las conexiones de t1 y t3 con t5, respectivamente, están realizadas como en el M¹. El t1 presenta un t1 bis muy bien desarrollado. El t4 está conectado al t8 por una corta cresta. El cingulo posterior es un ángulo saliente del t8.

Discusión

La población de Huéscar 1 tiene una talla notablemente superior a la de Huéscar 3 y a las de *C. crusafonti gracilis* y *C. crusafonti crusafonti*; es, sin

embargo, muy próxima a la de las poblaciones Villafranquienses de Valdeganga III (Mein *et al.*, 1978), Islas Medas (López *et al.*, 1976), Casablanca I (Gil y Sesé, 1984), Más Rambault (Michaux, 1969); y menor que las poblaciones del Pleistoceno inferior de Bagur 2 (López *et al.*, 1976) y Venta Micena (Moya *et al.*, 1981). Por su pequeña talla no encaja en la línea evolutiva propuesta por Weerd (1976), caracterizada por una tendencia al aumento progresivo de la talla. Debido a ello consideramos necesaria la revisión del género *Castillomys*, al menos por lo que respecta a las poblaciones de las cordilleras Béticas.

TABLA 1

Dimensiones de los molares de *Castillomys crusafonti gracilis* de Huéscar 3 y *Castillomys crusafonti* ssp. de Huéscar 1.

| | | HUÉSCAR 3 | | | HUÉSCAR 1 | | |
|----------------|---|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|
| | | x | \bar{x} | x | x | \bar{x} | x |
| M ₁ | N | 2 | | | 4 | | |
| | L | 1.47 | 1.51 | 1.55 | 1.50 | 1.59 | 1.65 |
| | A | 0.89 | 0.90 | 0.91 | 0.93 | 1.03 | 1.11 |
| M ₂ | N | 1 | | | 4 | | |
| | L | | 1.00 | | 1.18 | 1.21 | 1.26 |
| | A | | 0.90 | | 1.04 | 1.07 | 1.13 |
| M ¹ | N | 1 | | | 11 | | |
| | L | | 1.51 | | 1.72 | 1.82 | 1.92 |
| | A | | 1.09 | | 1.19 | 1.26 | 1.36 |
| M ² | N | | | | 1 | | |
| | L | | | | | 1.23 | |
| | A | | | | | 1.20 | |

Género: *Apodemus* KAUP, 1826

Apodemus sp.

Material y medidas: M₁: L = 1.97; A = 1.17.

Descripción y discusión

El M¹ presenta la morfología característica del género *Apodemus*. El tubérculo anterior (tma) está bien desarrollado. El margen cingular labial es robusto y presenta cuatro cúspides accesorias gruesas y bien individualizadas. Su gran talla le aproxima a las especies *A. jeanteti* MICHAUX, 1967 y *A. mystacinus* DANFORD y ALSTON, 1877. La escasez de material no permite, sin embargo, realizar ninguna atribución específica.

Familia: ARVICOLIDAE GRAY, 1821

Género: *Mimomys* MAJOR, 1902

Mimomys savini HINTON, 1910

(Fig. 3: 5, 6 y 7)

Material: 65 M₁ y numerosos molares aislados.

Medidas: 34 M₁: L = 3.41-3.80; \bar{L} = 3.61.

Descripción

Los molares son muy hipsodontos y presentan cemento en los ángulos entrantes. Las raíces (dos en todos los molares) se cierran en un avanzado estado de desgaste del diente.

Los M₁ en vista oclusal presentan un lóbulo posterior, tres triángulos de esmalte cerrados y T4 y T5 más o menos confluyentes, alternos y confluyendo en la cúspide anterior que es alargada y de contorno más o menos redondeado. Sólo cuatro ejemplares presentan restos del pliegue mimomiano ("mimomiskante") que no se continúa a lo largo de toda la altura del diente, y dos ejemplares presentan restos del islote de esmalte que tan frecuente era en las formas de *Mimomys* del Villafranquiense. El esmalte está diferenciado, siendo más grueso en las paredes posteriores de los triángulos.

Los M₂, M₃, M¹ y M² muestran la morfología típica de *Mimomys savini*.

Los M₃ presentan un lóbulo anterior, el T1 cerrado, y el T2 o bien cerrado o bien confluyendo con el T3 en el lóbulo posterior que presenta gran variabilidad por el mayor o menor desarrollo del T4. El esmalte está diferenciado, siendo más grueso en las paredes anteriores de los triángulos.

Discusión

La morfología de esta población es la característica de *Mimomys savini* (Kretzoi, 1965). La talla es mayor que la de *M. savini* de Monte Peglia (Van der Meulen, 1973) y entra en el campo de variación de la talla de la población de Voigstedt (Kretzoi, 1965), aunque sobrepasa ligeramente los valores máximos de esta última población.

Género: *Microtus* SCHRANK, 1798

Microtus brecciensis (GIEBEL, 1847)

(Fig. 3: 8)

Material y medidas: 2 M₁: L = 2.66-2.82.

Descripción y discusión

La morfología de esta población es la típica de *Microtus brecciensis*: Los molares son hipsodontos, arrizodontos y presentan cemento. El esmalte está diferenciado; es más grueso en el borde anterior de los triángulos y falta en la parte antero-labial de la cúspide anterior y en los extremos lingual y labial del lóbulo posterior. El M₁ está constituido por el lóbulo posterior, cinco triángulos cerrados y el com-

plejo anterocónico asimétrico, con los ángulos LRA 4 y BRA 3 alternos y LRA 5 notable. La talla de este material está por debajo de los valores medios de la longitud del M₁ de las poblaciones de *M. brecciensis* de Cúllar-Baza (Ruiz Bustos y MICHAUX, 1976), Cueva del Agua (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977), St-Estève-Janson y Orgnac (Chaline, 1972) y Aridos (López Martínez, 1980).

cf. *Microtus (Pitymys) gregaloides* HINTON, 1923

(Fig. 3: 9 a 12)

Material: 4 M₁.

Medidas

(realizadas según Van der Meulen, 1973).

| N | L | A/L | B/W | C/W |
|---------------|------|-------|-------|-------|
| | 2 | 2 | 4 | 4 |
| Mínimo | 2.63 | 48.28 | 20.61 | 37.11 |
| Media | 2.63 | 49.04 | 26.01 | 41.48 |
| Máximo | 2.63 | 49.80 | 37.97 | 48.10 |

Descripción

Los molares son hipsodontos, arrizodontos y tienen cemento. El M₁ presenta un lóbulo posterior, tres triángulos cerrados, triángulos T4 y T5 ampliamente confluyentes, los ángulos BRA 3 y LRA 4 están enfrentados y producen una constricción completa del AC 2. Se distinguen dos morfotipos: morfotipo 1 (fig. 3: 10 a 12), en el que el AC 2 es corto y presenta LSA 5 bien desarrollado, el BSA 4 no posee esmalte en su flanco anterior, estando débilmente insinuado y, como consecuencia, no hay BRA 4, el LRA 5 está poco desarrollado; el morfotipo 2 (Fig. 3: 9) presenta un AC 2 relativamente largo, tanto LSA 5 como BRA 4 son notables, hay LRA 5 y un esbozo de BRA 4, y sólo falta el esmalte en el extremo proximal del AC 2.

Discusión

La morfología de esta escasa población es similar a la que se observa en *M. (Allophaiomys) sp. A* de Monte Peglia y *M. (Pitymys) gregaloides* de Villany 6 y 8 y Nagyarsanyhegy 4 (Van der Meulen, 1973), cuya similitud morfológica ha sido reconocida por dicho autor. Cabe señalar, sin embargo, una mayor similitud morfológica de la población de Huéscar 1 con la última forma citada también presente en los niveles inferiores de la Gran Dolina de Atapuerca (Sesé y Gil, en prensa), por lo que respecta a la notable constricción que separa T4-T5 del AC 2. Asimismo, la morfología de la población de Huéscar 1 es similar a la de los morfotipos «hintónico» y «gregaloide» de *Allophaiomys pliocaenicus pitymyoides* de Bourgade (Chaline, 1972) que, posteriormente, otros autores sinonimizan con *M. (Pitymys) gregaloides* (López *et al.*, 1976). Aunque biométricamente los resultados han de evaluarse con reserva

debido a la escasez y lo fragmentado del material, tanto los valores de L como de A/L y B/W entran dentro de la variabilidad de los de las formas anteriormente citadas. Sin embargo, la relación C/W, que da la medida del grado de comunicación entre T4 y T5, tiene unos valores excepcionalmente elevados en la población de Huéscar 1 en relación no sólo con las formas anteriormente citadas, sino también con respecto a *M. (Allophaiomys) sp.*, *M. (Pitymys) arvalidens* (Van der Meulen, 1973) y *M. (Allophaiomys) pliocaenicus* de Mas Rambault (Chaline, 1972) y Bagur 2 (López *et al.*, 1976). Van der Meulen (1973) propone una filogenia en la que *M. (Allophaiomys) pliocaenicus* daría lugar a dos líneas evolutivas: una, que conduciría a través de *M. (Allophaiomys) sp. A* a *M. (Pitymys) gregaloides* y *M. (Pitymys) arvalidens*, y otra, que, a través de *M. (Allophaiomys) sp. B* daría lugar a *M. (Microtus) sp. D*.

Orden: LAGOMORPHA BRANDT, 1855

Familia: LEPORIDAE GRAY, 1821

Género: *Lepus* LINNEO, 1758

Lepus cf. granatensis ROSENHAUER, 1856

(Fig. 3: 13)

Material: 1 P₃.

Medidas: L = 3.55; A = ± 3.40.

Descripción

La morfología del P₃ es característica del género *Lepus*: los anterocónidos son asimétricos, el lingual muy reducido y comprimido; el anterofléxido es estrecho, ortogonal y poco profundo; no hay fléxidos linguales, siendo el contorno de la pared lingual del diente redondeado; el protofléxido es muy notable y sinuoso; el hipofléxido es muy profundo.

Discusión

La morfología de este diente es muy similar a la de *Lepus* de Cúllar-Baza (Ruiz Bustos, 1976) determinado como *Lepus cf. granatensis* por López (1977). La talla del P₃ de Huéscar 1 es mayor, sin embargo, que la del P₃ de Cúllar-Baza. La presencia de *Lepus* en Huéscar 1 es su aparición más antigua en España, ya que hasta ahora sólo se había encontrado en Cúllar-Baza, Aridos y Cueva del Agua (López, 1980).

Género: *Oryctolagus* LILLJEBORG, 1874.

Oryctolagus sp.

(Fig. 3: 14)

Material: 2 P₃

Medidas: 2 P₃: L = 2.33-2.88; A = 2.57-2.96.

Descripción

En el P₃ los anterocónidos, aunque subiguales, son grandes y de tamaño más o menos similar. El anterofléxido es relativamente estrecho y ortogonal. El protofléxido es ancho y poco profundo. Hay un débil parafléxido que se marca a lo largo de toda la altura del diente en uno de los dos ejemplares; en el otro ejemplar no existe ningún fléxido lingual. El hipofléxido es muy profundo, separando el trigónido del talónido totalmente en uno de los dos ejemplares; en el otro ejemplar hay un débil punto de marfil en el borde interno conectando trigónido y talónido. Esta morfología es característica de *Oryctolagus*.

Discusión

Aunque por su pequeña talla este material entra dentro de la variabilidad de la talla de *Oryctolagus cuniculus* de Cúllar-Baza (López, 1977), dada la gran variabilidad que existe en la morfología y la talla del P₃ de las diversas especies de *Oryctolagus* y la escasez de material de Huéscar 1 atribuible con seguridad a este género, no es posible realizar atribución específica.

Leporidae indet.

En el material de lagomorfos de Huéscar 1 hay 16 premolares y molariformes, un fragmento de calcáneo y un fragmento distal de tibia que no presentan una morfología característica para poder atribuirlos con seguridad a *Oryctolagus* o *Lepus*. Aunque el material postcranial citado es de talla grande, su fragmentariedad no permite atribuirlos a *Lepus*.

Orden: CARNIVORA BODWVICH, 1821

Familia: URSIDAE GRAY, 1825

Género: *Ursus* LINNEO, 1825

Ursus sp.

Material: Un canino inferior izquierdo (Hu-97) y la cúspide de otro (Hu-101).

Descripción y medidas

El canino Hu-97 tiene corona cónica, tendente a la verticalidad y de sección elíptica. La cara proximal está separada de la distal por dos crestas, y hay una tercera cresta en el centro de la cara distal. Abrasión fuerte. Raíz de gran tamaño con cara lingual aplanada y labial convexa (lám. I, fig. 5).

D transverso = 15.4

D antero-posterior = 19

El fragmento Hu-101 muestra morfología similar a la anterior, pero pertenece a un individuo más joven.

El material, aunque característico del género, resulta in-

suficiente para una determinación específica, máxime teniendo en cuenta que en los úrsidos existe fuerte dimorfismo sexual.

Familia: MUSTELIDAE SWAINSON, 1835

Género: *Enhydrictis* MAJOR, 1902

Enhydrictis cf. *ardea* BRAVARD, 1828

Material: Una hemimandíbula derecha (Hu-103).

Descripción y medidas

La rama ascendente no se conserva, y tampoco la parte anterior desde el alvéolo del canino. El P_4 , M_1 y los alvéolos del P_2 , P_3 y M_2 están deteriorados. P_2 unirradicado. El alvéolo del P_3 indica que su tamaño sería similar al del P_4 , siendo ambos pequeños en relación a la carnícera (lám. I, fig. 2).

P_4 simple, con una cúspide central y talónido moderado, sin indicios de cúspides accesorias. El M_1 presenta metacónido prominente que se continúa por una línea de desgaste hasta el borde lingual del talónido. Ectocónido prominente y un valle profundo entre el ectocónido y la línea de desgaste metacónido-borde posterolingual del talónido, éste tan grande como el trigónido. Alvéolo circular para un M_2 unirradicado.

El hueso mandibular es robusto y la fosa masetérica profunda.

L P_4 = 7.2

A P_4 = 3.5

L M_1 = 11.7

A M_1 = 4.6

Disponemos también de un canino (Hu-27) que podría pertenecer a la mandíbula Hu-103, puesto que, como ella, es inferior derecho y con tamaño y desgaste comparables (lám. I, fig. 3).

L = 6

A = 4.4

Discusión

Los mustélidos del Pleistoceno son poco conocidos debido a la escasez de hallazgos. Nuestro material ofrece clara semejanza tanto en morfología como métricamente con *Enhydrictis ardea*, mustélido del Villafranquiense y Pleistoceno inferior de Europa sólo citado en la Península Ibérica en Villarroya (Viret, 1954).

Familia: FELIDAE GRAY, 1821

Género: *Felidae* gen. sp. indet.

Material: Un fragmento de M_1 derecho que comprende el paracónido de un félido similar en talla a una pantera pequeña.

Orden: PROBOSCIDEA ILLIGER, 1811

Familia: ELEPHANTIDAE GRAY, 1821

Género: *Mammuthus* BURNETT, 1830

cf. *Mammuthus meridionalis* NESTI, 1825

Material: Numerosos fragmentos de láminas dentarias y algunos de defensa.

Descripción y medidas

Uno de los fragmentos permite medir la anchura máxima de la lámina, que es de 79 milímetros. Esmalte liso y con un grosor medio de 4.3 milímetros.

El material es insuficiente, pero el hecho de que el esmalte sea liso y grueso nos permite suponer que los restos pertenecían a un *Mammuthus* primitivo (*M. meridionalis*), especie abundantemente representada en la región.

Orden: PERISSODACTYLA OWEN, 1848

Familia: EQUIDAE GRAY, 1821

Género: *Equus* LINNEO, 1758

Equus sp.

Material

Un P^2 izquierdo (Hu-59), un P^3 izquierdo (Hu-66), dos M^1 izquierdos (Hu-13 y Hu-58), un fragmento de M^{1-2} derecho (Hu-12), un M^3 derecho (Hu-10), un D_4 izquierdo (Hu-111), un P_2 izquierdo (Hu-25), un P_3 izquierdo (Hu-52), un M_1 izquierdo (Hu-67), un M_{1-2} muy gastado (Hu-112), un M_3 izquierdo (Hu-11) y un M_3 derecho (Hu-104). También un incisivo roto longitudinalmente (Hu-13). Un petroso (Hu-127), un metatarsiano III izquierdo (Hu-54), una primera falange anterior derecha (Hu-7) y dos segundas falanges (Hu-53 y Hu-60). (Dimensiones en tablas 2, 3, 4 y 5).

Características de la dentición

Hu-59, P^2 izq. roto anterior y labialmente.—Protocono redondeado, metacónulo e hipocono no separados por cisura y pliegue caballino débilmente marcado. Esmalte de las fosetas poco plegado.

Hu-66, P^3 izq. con abrasión externa.—Protocono globoso, con parte anterior moderadamente desarrollada y bastante desplazada lingualmente respecto al hipocono. Sin pliegue caballino. Pliegues protofofo e hipostilo débilmente marcados. Esmalte de las fosetas delgado y sin rizar (lám. I, fig. 7).

Hu-13 y Hu-58, M^1 izq.—Parastilos de anchura media, protoconos subtrapezoidales, con lóbulo medio y con pequeña parte anterior. Caras interstiliares del metacono ligeramente convexas, las del paracono cóncavas. Pliegue caballino presente (lám. I, figs. 6 y 8).

Hu-112. Región posterior de un M^{1-2} der.—Sólo conserva la fosa distal y la zona correspondiente al pliegue caballino, débilmente marcado.

TABLA 2

Dimensiones de las piezas dentarias superiores de los équidos de Huéscar contrastadas con las de Venta Micena (Alberdi y Ruiz Bustos, 1985), Láchar, Fuensanta y Cúllar de Baza (Ruiz Bustos, 1976).

| | Huéscar | | Venta Micena | Láchar | | | Fuensanta | | | Cúllar de Baza | | | | | | | | | |
|----------------|---------|------|--------------|--------|------|------|-----------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Hu-25 | | VM-11 | Láchar | | | Fuensanta | | | Cúllar de Baza | | | | | | | | | |
| | X̄ | | | X̄ | | | X̄ | | | X̄ | | | | | | | | | |
| P ² | 1 | - | 39.4 | 27.5 | 27 | - | 27.2 | 37.5 | - | 40 | 38.7 | 36 | 36.8 | 36.7 | 36.5 | | | | |
| | 2 | 8 | 8.0 | 8.6 | 9 | | 8.8 | 7 | 8 | 5.8 | 6.9 | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | |
| | 3 | 28 | 25.6 | | | | | - | - | - | - | 27.2 | 27.2 | 26.7 | 27.0 | | | | |
| | I.Proc. | - | 20.3 | 31.2 | | | | 18.6 | | 14.5 | 16.5 | 19.4 | 19.0 | 19.0 | 19.1 | | | | |
| | 1' | - | 36.3 | 27.5 | 27 | | 27.2 | 37.5 | 37.5 | 39.5 | 58.1 | 36 | 36.1 | 36 | 36.0 | | | | |
| | 2' | 8 | - | - | - | | | - | - | - | - | 7 | 6.7 | 6.7 | 6.8 | | | | |
| | 3' | 28 | 23.7 | - | - | | | - | - | - | - | 25 | 24.5 | 24.4 | 24.6 | | | | |
| | 4 | 22 | 41.5 | 32 | 36 | | | 58.1 | 60 | 62 | - | 60.5 | 57.4 | 58.5 | - | | | | |
| P ³ | 1 | 27 | 30.3 | | | | | 30.5 | | | | 32.5 | 31.7 | 32.9 | 32.3 | | | | |
| | 2 | 9.2 | 10.1 | | | | | 9.4 | | | | 9 | 9 | | 9 | | | | |
| | I.Proc. | 34 | 33.3 | | | | | 30.8 | | | | 27.6 | 28.3 | | 27.9 | | | | |
| | 3 | 27 | 26.9 | | | | | - | | | | 28.3 | 28 | - | 28.1 | | | | |
| | 1' | 27.2 | 26.9 | | | | | 28 | | | | 29 | 29 | 29 | 29 | | | | |
| | 2' | 9.2 | - | | | | | - | | | | 7.3 | 7.3 | - | 7.3 | | | | |
| | 3' | 27 | 27.1 | | | | | - | | | | 27.4 | 27 | - | 27.2 | | | | |
| | 4 | 24 | 52.4 | | | | | 64 | | | | 68 | 68 | 74 | - | | | | |
| M ¹ | 1 | 25.7 | 27 | 24.3 | 27.7 | 23.6 | 26.5 | 24.3 | 24.8 | 24 | 26 | 26 | 24.6 | 25.1 | 26 | 26 | 25.9 | 25.9 | |
| | 2 | 8.5 | 9.8 | 9.6 | 8.9 | 7.8 | 8 | 6.6 | 7.4 | 7.7 | 9 | 9.3 | 8 | 8.5 | 9.5 | 9.5 | 9.3 | 9.4 | |
| | I.Proc. | 33 | 36.2 | 39.5 | 32.1 | 33 | 30.1 | 27.1 | 29.8 | 32 | 34.6 | 35.7 | 32.5 | 33.8 | 36.5 | 36.5 | 35.9 | 36.2 | |
| | 3 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 26.5 | 26.5 | 25.9 | 26.3 | |
| | 1' | 24 | 24.2 | 24.1 | 23.7 | 23.2 | 25.2 | 23.2 | 23.8 | 23 | 25 | 24 | 23.5 | 23.8 | 26 | 24.4 | 24.8 | 25.0 | |
| | 2' | 8 | 9.8 | 8.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9.1 | 9.1 | 8.9 | 9.0 | |
| | 3' | 24.5 | 25 | 24.7 | 25.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| | 4 | 48 | 64 | - | 64 | 44.5 | 55.5 | 52.5 | - | 21.5 | 61 | 62 | 38 | - | 62 | 59 | 73 | - | |
| M ³ | 1 | 26.5 | | | 26.6 | 25 | 27.1 | 26.2 | 26.1 | 26 | - | - | - | - | 27.5 | 26 | 26 | 27.5 | 26.7 |
| | 2 | 8.5 | | | 10.8 | 9.6 | 8.7 | 8.8 | 9.0 | 11 | - | - | - | - | 11 | 10.8 | 10.8 | 11 | 10.9 |
| | I.Proc. | 32.0 | | | 40.6 | 38.4 | 32.1 | 33.5 | 34.4 | 42.3 | - | - | - | - | 40 | 41.5 | 41.5 | 40 | 40.8 |
| | 3 | 20 | | | 19.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25.4 | 21.7 | 21.4 | 21.2 | 22.4 |
| | 1' | 27 | | | 26 | 25.2 | 27.6 | 27.5 | 26.7 | 29 | - | - | - | - | 28 | 26.5 | 26.5 | 28 | 27.2 |
| | 2' | - | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.5 | 10 | 10 | 10 | 10.1 |
| | 3' | - | | | 23.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | 22.7 | 22.7 | 23.3 | 23.4 |
| | 4 | 52 | | | 67 | 46 | 65 | 58 | - | 61.5 | - | - | - | - | 37.5 | 66 | 67 | 68 | - |

1 = Longitud en superficie oclusal; 1' = Longitud en la base; 2 = Longitud del protocono en superficie oclusal; 2' = Longitud del protocono en la base; 3 = Anchura en superficie oclusal; 3' = Anchura en la base; 4 = Altura.

Hu-10, M³ der. con caras interstilarés planas y protocono alargado, con pequeña cisura en la parte anterior y sin lóbulo.—Pliegue caballino ausente. Depresión longitudinal de la cara distal muy marcada.

Hu-25, P₂ izq. con desgaste muy avanzado.—Protocónido e hipocónido convexos. Entocónido no separado del hipocónido. Metacónido ensanchado hacia atrás y doble pliegue metastilido-metacónido agudo. Surco vestibular poco marcado, lo mismo que el pliegue ptycostilido.

Hu-52, P₃ izq. con protocónido labialmente convexo y con cisura e hipocónido plano.—Metastilido piriforme moderadamente abierto hacia atrás y metacónido romboidal. Metastilido y metacónido separados entre sí por un surco en forma de V. Eje metacónido-metastilido paralelo al eje

longitudinal del diente. Surco vestibular corto y pliegue ptycostilido poco marcado (lám. I, fig. 9).

Hu-67, M₂ izq. y der. respectivamente.—Presentan protocónido e hipocónido débilmente convexos y surco vestibular que penetra hasta casi contactar con el lingual.

Como características generales de la dentición puede decirse que las piezas superiores tienen parastilos moderadamente anchos y con acanaladuras, sobre todo en los molares; mesostilos estrechos y protoconos pequeños con parte anterior desarrollada.

En cuanto a la dentición inferior, se caracteriza por presentar surcos vestibulares profundos, estrechos y angulosos; hipocónidos y protocónidos convexos; entocónidos subcuadrangulares y metacónidos abiertos hacia atrás.

Características del esqueleto post-cranéal

Metatarsiano III (Hu-54).—Extremidad proximal con apófisis posterior-externa bastante saliente. Diáfisis rectilínea que se ensancha ligeramente hacia la extremidad distal. En la cara posterior pueden observarse las superficies ocupadas por los metatarsianos laterales, que forman entre sí una especie de V. Polea articular distal inclinada hacia atrás, con cóndilos similares en tamaño que divergen entre sí moderadamente. Aspecto general grácil. (Dimensiones en tabla 9) (lám. I, fig. 10).

nonis de talla media y *E. bressanus*, de gran talla. *E. stenonis* comprende para este autor dos subespecies: *E. stenonis vireti* (forma de Saint-Vallier) y *E. stenonis senezensis* (forma de Sèneze). El paso de *vireti* a *senezensis* implica reducción de talla, tendencia a mayor gracilidad y atenuación de los caracteres arcaicos en los dientes yugales. En nuestra opinión, es imprescindible una revisión profunda de los équidos, en especial de las formas de gran tama-

TABLA 3

Dimensiones de las piezas dentarias inferiores de los équidos de Huéscar contrastadas con las de Venta Micena (Alberdi y Ruiz Bustos, 1984), Láchar, Fuensanta y Cúllar de Baza (Ruiz Bustos, 1976).

| | Huéscar | | | Venta Micena | Láchar | | | Fuensanta | Cúllar de Baza | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------|-------|--------|--------------|-----------|------|------|-----------|----------------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | \bar{x} | | | | \bar{x} | | | | \bar{x} | | | | | | | | | | |
| P ₂ | Sigla | Hu-25 | | VM-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 30.3 | — | 28.4 | 32 | 34 | 33 | 31 | 34.4 | 32.5 | | | 33.4 | | | | | | |
| | 2 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 10.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 12 | | 16.9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1' | 30.3 | | 28.2 | 31 | 32 | 31.5 | 30 | 33 | 30.2 | | | 31.0 | | | | | | |
| | 3' | 10.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4' | 12 | | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 22 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M ₁ | Sigla | Hu-52 | Hu-112 | Hu-67 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 28.7 | 25 | 27.5 | 27.0 | | | | 27 | 27 | 26 | 26.6 | 27.5 | 28.6 | 27 | 27.2 | 25.9 | 27.3 | |
| | 2 | 15 | | 13 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 16.5 | | 15 | 15.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1' | 28 | 25 | 27 | 26.6 | | | | 27 | | | | | | 26.5 | 26.5 | 25.5 | 25.9 | 26.0 |
| | 3' | 14.5 | | 15 | 14.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 65 | 10 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M ₃ | Sigla | Hu-11 | Hu-104 | VM-31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 30 | | 31 | 29.4 | 28.8 | 30 | 29.4 | | | | | 31.5 | 30.5 | | | | | |
| | 2 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 14.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 10.5 | | 12.4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1' | 32 | 35.5 | 31.1 | 31 | 25.5 | 30 | 28.8 | | | | | 31.5 | 30.5 | | | | | |
| | 3' | 13 | 12.5 | 11.8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4' | 11.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 42 | 25 | 41.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

4 = Anchura distal en superficie oclusal; 4' = Anchura distal en la base; 5 = Altura; 6 = Anchura del lóbulo posterior en superficie oclusal.

Primera falange anterior (Hu-7).—Articulación proximal rota medialmente, con surco medio profundo. En la articulación distal el cóndilo medial es ligeramente mayor que el lateral. Grácil. (Dimensiones en tabla 10) (lám. I, fig. 4).

Discusión

Los équidos de Huéscar 1 no son abundantes, pero sí suficientes para permitir algunas precisiones.

Para Prat (1980) en Europa desde el Villafranchense medio hasta el final del Pleistoceno inferior habría dos équidos de tallas diferentes: *Equus ste-*

nonis como *E. bressanus*, puesto que bajo tal denominación los autores incluyen materiales muy diversos, tanto por lo que se refiere a características morfológicas como a procedencias estratigráficas.

Nuestro équido representa una de las formas de talla media del Pleistoceno medio. La comparación del material de Huéscar 1 con el de varios yacimientos de la región cronológicamente próximos como Venta Micena (Alberdi y Ruiz Bustos, 1985), Láchar, Fuensanta y Cúllar (Ruiz Bustos, 1976) (tablas 2 y 3) revela que, métricamente, nuestros elementos dentarios no reflejan diferencias significativas, lo que co-

TABLA 4

Dimensiones del Metatarsiano III del équido de Huéscar 1 contrastadas con las de *E. stenonis* de Venta Micena (Alberdi y Ruiz Bustos, 1985) y Láchar y Cúllar (Ruiz Bustos, 1976).

| | Huéscar | Venta Micena | | Láchar | | Cúllar |
|----|---------|--------------|------|--------|-------|---------|
| | Hu-54 | VM-17 | VM-3 | La-45 | La-46 | Cu.2-10 |
| 1 | 283 | -- | -- | 294 | 290 | 290 |
| 2 | 275 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | 33.4 | -- | -- | 33 | 33 | 40 |
| 4 | 31 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 5 | 49 | 48.2 | 46.8 | 53.3 | 45 | 51 |
| 6 | 46 | 29.9 | 30.8 | -- | -- | -- |
| 7 | 43.4 | 43.8 | 44.8 | -- | -- | -- |
| 8 | 14 | 11.4 | 11.0 | -- | -- | -- |
| 9 | 8.2 | 8.3 | 7.9 | -- | -- | -- |
| 10 | 48 | -- | -- | 46 | -- | 53.5 |
| 11 | 48 | -- | -- | 46 | -- | 52.5 |
| 12 | 36.3 | -- | -- | 36 | -- | 27 |
| 13 | 27.3 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 14 | 30.3 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 15 | 10.9 | -- | -- | 11.28 | 11.38 | 13.7 |

1 = Longitud máxima; 2 = Longitud medial; 3 = D. transversal diáfisis; 4 = D. anterior-posterior diáfisis; 5 = D. transversal articulación proximal; 6 = D. antero-posterior articulación proximal; 7 = D. cara articulación tarsal III; 8 = D. cara articulación tarsal IV; 9 = D. cara articulación tarsal II; 10 = D. transversal supra articulación distal; 11 = D. transversal articulación distal; 12 = D. antero-posterior quilla articulación distal; 13 = D. min. antero-posterior articulación distal; 14 = D. antero-posterior parte medial articulación distal; 15 = Índice de robustez.

TABLA 5

Dimensiones de la primera falange anterior del équido de Huéscar 1 contrastadas con las del *E. stenonis* de Venta Micena (Alberdi y Ruiz Bustos, 1985) y Láchar y Cúllar (Ruiz Bustos, 1976).

| | Huéscar | Venta Micena | Láchar | Cúllar |
|----|---------|--------------|--------|--------|
| | Hu-110 | VM-4 | | |
| 1 | 79 | 77 | 84 | 80 |
| 2 | 72 | 69.0 | 76 | 75 |
| 3 | 27.5 | 28.5 | 28.7 | 28.4 |
| 4 | -- | -- | 42 | 43 |
| 5 | 35 | 31.2 | 30.5 | 34.6 |
| 6 | 38 | 38.0 | 38 | 41.5 |
| 7 | 34.5 | 36.6 | 35 | 38 |
| 8 | 21 | 20.6 | 21.5 | 22.5 |
| 9 | 45 | 48 | -- | -- |
| 10 | 35 | 37 | 35.8 | 33.8 |

1 = Longitud total; 2 = Longitud medial; 3 = D. transversal mínimo diáfisis; 4 = D. transversal articulación proximal; 5 = D. antero-posterior articulación proximal; 6 = D. transversal supra articulación distal; 7 = D. transversal articulación distal; 8 = D. anterior-posterior articulación distal; 9 = Longitud del trigonio; 10 = Índice de robustez.

roborean los diagramas de dispersión de puntos realizados en base a longitud y anchura, que sitúan a los équidos de Huéscar entre las formas próximas a los de pequeña talla, tipo Sénèze (*sensu lato*). Lo mismo ocurre al contrastar el metatarsiano III y la primera falange anterior (tablas 4 y 5).

Sin embargo, en cuanto a morfología, las piezas de Huéscar poseen protocono con lóbulo anterior desarrollado, más evolucionado que los de Venta Micena y Sainzelles, muy semejante al de la forma de Cúllar-Baza.

Alberdi y Bonadonna (1983) y Alberdi y Ruiz Bustos (1985) proponen para los caballos estenonios del Villafranchense y Pleistoceno inferior de Europa la siguiente sucesión: *E. livenzovensensis*, *E. stenonis vireti*, *E. stenonis stenonis*, *E. stenonis senezensis*, *E. granatensis*, *E. marxi* y *E. stehlini*, cuyas tendencias generales son la disminución de talla y el aumento de gracilidad.

Alberdi y Ruiz Bustos (*op. cit.*) identifican los caballos de Láchar, Fuensanta, Venta Micena y Cúllar como *E. stenonis granatensis*. Sin embargo, la forma de Huéscar 1 presenta, como ya hemos dicho, morfología dentaria claramente más evolucionada que la de Venta Micena y, además, talla media, por lo que establecer su posición filogenética en la citada sucesión resulta problemático. En consecuencia, por el momento consideramos más conveniente incluir los équidos de Huéscar 1 en *Equus* sp.

Orden: PERISSODACTYLA OWEN, 1848

Familia: RHINOCEROTIDAE OWEN, 1845

Género: *Dicerorhinus* GLOGER, 1841

Dicerorhinus etruscus FALCONER, 1859

Material

Un P₂ derecho (Hu-114), un P⁴ izquierdo no completo (Hu-5), un M¹ izquierdo (Hu-63), un M³ izquierdo (Hu-4), un M₃ izquierdo (Hu-117) y un fragmento de P³ izquierdo (Hu-26). Del esqueleto post-craneal un astrágalo izquierdo (Hu-8).

Descripción y medidas (dimensiones en tabla 6)

P₂ der. (Hu-114).—Roto anteriormente, bastante gastado y con hipoléfido afectado por la pieza siguiente. Surco externo poco marcado.

P⁴ izq. (Hu-5), al que falta el tercio posterior.—Abrasión media. Parastilo saliente hacia la parte labial y de contorno anguloso. Pliegue del paracono acusado. Gancho doble y cresta desarrollada. Sin antiganchos. Protocono estrecho y alargado. Cíngulo anterior y lingual. No existe cemento.

M¹ izq. (Hu-63).—Desgaste medio. Parastilo menos acusado

que el del P⁴ y dirigido anteriormente. Pliegue del paracono moderado; el del metacono esbozado. Protocono ancho, gancho marcado y antiganchos dirigidos hacia el gancho, aunque en posición más labial. No existe cemento (lám. II, fig. 2).

M³ izq. (Hu-4).—Parastilo y pliegue del paracono acusados. Gancho y antiganchos, este último muy desarrollado. La proximidad entre ambos cierra prácticamente la foseta. Cíngulo marcado anterior y lingualmente. Ausencia de cemento (lám. II, fig. 3).

En cuanto a biometría, la tabla 6 compara los elementos dentarios de Huéscar 1 con los de los *Dicerorhinus* de Villarroya (Villalta, 1952 y E. Cerdeño, com. pers.), Láchar (Ruiz Bustos, 1976) y la Solana del Zamborino (Martín Penela, 1976), así como los datos generales expresados por Guerin (1981) para los *D. etruscus* europeos del Villafranchense y Pleistoceno inferior.

Las longitudes de los dientes de Huéscar están muy

TABLA 6

Dimensiones de los elementos dentarios de los rinocerontes de Huéscar 1, Villarroya (Villalta, 1952 y E. Cerdeño, com. pers.), Láchar (Ruiz Bustos, 1976), y la Solana del Zamborino (Martín Penela, 1976) comparados con los valores medios de los *D. etruscus* europeos del Villafranchense y Pleistoceno inferior (Guerin, 1981).

| | <i>D. etruscus</i> (Europa) | | | | Huéscar 1 | Villarroya | Láchar | Solana Zamborino |
|----------------|-----------------------------|-----------|---------|-------------|-----------|------------|--------|------------------|
| | N | \bar{X} | mín-máx | Desv. t.íp. | | | | |
| P ₂ | L | 9 | 29,6 | 25-33 | 2,3 | 27 | | 25 |
| | A | 10 | 18,7 | 16-21,5 | 1,6 | 20 | | 17,5 |
| P ⁴ | L | 9 | 39,8 | 37-42,5 | 1,7 | | | 37 |
| | A | 18 | 54,6 | 45-63 | 4,8 | 54,4 | | 41 |
| M ¹ | L | 10 | 48 | 41-50,5 | 2,8 | 49 | 50,5 | 45 44,5 47 |
| | A | 18 | 55,6 | 48-60,5 | 3,9 | 51 | 60 | 40 46 59 |
| M ³ | L | 10 | 43,8 | 38,2-52 | 4,1 | 46,4 | | |
| | L diag. | 10 | 53,2 | 47-59 | 3,7 | 50,6 | | |
| M ₃ | L | 16 | 51,9 | 46-56,5 | 3,4 | 49 | | |
| | A | 30 | 45,3 | 41-50 | 2,0 | 47 | 40 | |
| M ₃ | L | 29 | 28,5 | 26-33 | 1,6 | 30 | 24 | |

M₃ izq. (Hu-117).—Completo, pero con el esmalte roto en gran parte del metalófidio. Valles internos en forma de V. Pliegue entre protoconido e hipocónido poco profundo. Cíngulo ausente salvo un débil resalte mesio-labial.

Astrágalo izq. (Hu-8).—Completo, pero muy erosionado. En norma anterior la tróclea es asimétrica, ancha, poco profunda y con el eje principal moderadamente oblicuo. La cara articular inferior, cuyo borde anterior es ligeramente cóncavo, contiene las facetas para el navicular y el cuboides. Medialmente el tubérculo distal presenta gran erosión. En norma posterior se conservan las tres facetas de articulación para el calcáneo (lám. II, fig. 6).

D transverso = 76
 Altura = 76
 Distancia entre los labios = 64
 D antero-posterior interno = 42
 D transverso articulación distal = 62,3
 D antero-posterior articulación distal = 41

Discusión

Las piezas se caracterizan por ser braquidontas, de pequeño tamaño y sin cemento, características típicas de *Dicerorhinus etruscus*.

próximas a las medias indicadas por Guerin (*op. cit.*) en tanto que las anchuras son levemente inferiores, lo que coincide con lo indicado por este autor para los *Dicerorhinus etruscus* de las zonas HN 17 y 18 (*op. cit.*, págs. 599 y 603).

En el contexto de las formas de las Cordilleras Béticas, los valores del M¹ de Láchar pueden incluirse en el ámbito de las medidas máximas indicadas por Guerin (*op. cit.*), mientras que los valores medios de La Solana (L = 46,6 y A = 50,7) son ligeramente inferiores, sobre todo en cuanto a anchura, si bien dentro de la variabilidad normal. El M¹ de Huéscar está próximo a los valores medios de La Solana, y sólo el M₃ de Villarroya tiene parámetros levemente inferiores a los considerados propios de *D. etruscus*.

En cuanto al astrágalo, tiene pequeño tamaño, altura que representa el 98,6% de la anchura, tubérculo medial próximo al borde posterior y borde anterior de la articulación distal suavemente cóncavo, características propias del *Dicerorhinus etruscus* (tabla 7).

Presenta menores dimensiones que los de La Pue-

bla de Valverde y Cúllar de Baza, pero mayores que el de la Sierra de la Yedra.

Filogenéticamente, para Guerin (*op. cit.*), *Dicerorhinus etruscus etruscus* daría lugar a dos formas: *D. etruscus brachycephalus*, mediante una gradual disminución de talla y gracilidad, y *D. hemitoechus*, de talla media a grande. Con relación a *D. mercki*, lo opinión de Guerin es que se trata de un descendiente de *D. megarhinus*, transformación que habría ocurrido en Asia. En nuestra opinión, no debe ser descartada la posibilidad de que *D. mercki* descienda de *D. etruscus* a través de un aumento de talla, lo que coincide con lo expresado por Soergel (1923) y Gromova (1935). Por otra parte, no compartimos la determinación del rinoceronte de La Alfigura (Sierra de la Yedra) como *D. hemitoechus* (Guerin, 1981: pág. 970), teniendo en cuenta que se trata de una forma pequeña y pesada.

De acuerdo con estos datos, consideramos verosímil que en las Cordilleras Béticas existan dos líneas filogenéticas: una que correspondería a las for-

Orden: ARTIODACTYLA OWEN, 1848
Familia: HIPPOPOTAMIDAE GRAY, 1821
Género: *Hippopotamus* LINNEO

Hippopotamus antiquus DESMAREST, 1822

Material

Un fragmento hemimandibular izquierdo (Hu-50), un canino inferior izquierdo (Hu-105), un P_3 derecho (Hu-9) y un M_1 derecho (Hu-85).

Descripción y medidas

Fragmento hemimandibular (Hu-50), que comprende solo la apófisis coronóidea y parte del cóndilo mandibular.—Apófisis ligeramente más alta que el cóndilo.

Canino inferior izq. (Hu-105).—Robusto y curvado semicircularmente, con un perímetro de 440 milímetros. La superficie de desgaste ocupa 125 milímetros. Salvo en la cara posterior, recubierto de esmalte que presenta acanaladuras

TABLA 7

Dimensiones de los astrágalos de los rinocerontes de Huéscar 1, La Puebla de Valverde, Cúllar y La Alfiguara (Ruiz Bustos, 1976) comparados con los valores medios de los *D. etruscus* europeos del Villafranchense y Pleistoceno inferior (Guerin, 1981).

| | <i>D. etruscus</i> (Europa) | | | | Huéscar 1 | Puebla Valv. | Cúllar | Alfiguara |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------|---------|------------|-----------|--------------|--------|-----------|
| | N | \bar{X} | mín-máx | Desv. tip. | | | | |
| Anchura máxima | 46 | 80.8 | 73-88 | 3.5 | 74.3 | 85 | 88 | 71.6 |
| Altura | 46 | 77.0 | 71-84 | 3.1 | 76 | - | 77 | 67.2 |
| Distancia entre los labios | 47 | 55.3 | 49-62 | 3.1 | 64 | 57 | 61.5 | 50 |
| D. transv. ar. distal | 42 | 65.5 | 57-75 | 3.9 | 62 | 71 | 69 | 59.5 |
| D. antero-post. arf. distal | 41 | 40.6 | 36-45.5 | 2.4 | 41 | 36 | 42.5 | 36 |

mas de gran talla que darán origen a *D. mercki* —representada por las formas de Cúllar de Baza y La Solana— y otra marginal, tendente a formas pequeñas y pesadas que coincidiría con la que propone Guerin (*op. cit.*) de *D. etruscus* a *D. brachycephalus*, en la que estarían situados el *Dicerorhinus* de Huéscar 1 y en su extremo final la forma de la Sierra de la Yedra. Argumentos a favor de esta hipótesis pueden ser las mayores dimensiones del *Dicerorhinus* de La Puebla de Valverde —situado en el comienzo de la línea filogenética que conduciría a las formas de gran tamaño— respecto a los de Huéscar y que la talla del *Dicerorhinus* de Huéscar es claramente inferior a la que le correspondería si estuviese en la línea filogenética de las formas de La Puebla de Valverde y Cúllar de Baza.

longitudinales casi paralelas. Surco lingual mediano ancho y poco profundo (lám. II, fig. 9).

D antero-posterior = 55
D transverso = 42
A del surco = 14.5

P_3 der. (Hu-9), que conserva gran parte de las raíces.—Presenta una sola cúspide, cuya superficie de desgaste es alargada antero-posteriormente, redonda, de cingulo muy marcado anterior, lingual y distalmente (lám. II, fig. 8).

M_1 der. (Hu-85).—Abrasión de grado medio y cingulo anterior fuerte. La anchura de la corona a nivel del protoconóido es ligeramente menor que a nivel del endocónido e hipocónido (lám. II, fig. 7).

Discusión

La sistemática de los hipopótamos fósiles de Europa occidental es confusa. Mientras que para unos

autores son válidas dos especies, *H. antiquus* DESMAREST, 1822 — cuya sinonimia más conocida es *H. major* CUVIER, 1824 — e *Hippopotamus amphibius* LINNEO, 1766, para otros *H. antiquus* difiere tan poco de *H. amphibius* que dudan de su categoría específica. Faure (1983), en su revisión de los hipopótamos de Europa occidental, propone para el Pleistoceno dos especies: *H. major*, en las zonas HN 20 y 21, y *H. incognitus* n. sp., de talla intermedia entre *H. major* y *H. amphibius*, cuya secuencia temporal se extiende de la zona HN 20 a la 26.

Hemos contrastado la L y A del P₃ y M₁ de Huéscar 1 con los datos de las piezas homólogas de *H. major*, *H. incognitus* y *H. amphibius* (Faure, *op. cit.*, pág. 47), realizando también los diagramas de disper-

mente *H. antiquus*, pero las piezas estudiadas por Alberdi y Ruiz Bustos (1984) son superiores, lo que impide una contrastación rigurosa.

Orden: ARTIODACTYLA OWEN, 1848

Familia: CERVIDAE GRAY, 1821

Cervidae gen. sp. indet. 1

Material

Un fragmento de cuerna (Hu-108), un incisivo (Hu-102), un P₂ derecho (Hu-88) y parte de un M₂ derecho (Hu-131).

TABLA 8

Dimensiones de las piezas dentarias del hipopótamo de Huéscar 1 contrastadas con los datos indicados por Faure (1983) para *H. amphibius*, *H. major* e *H. incognitus*.

| | Huéscar | <i>Hippopotamus amphibius</i> | | | | <i>Hippopotamus major</i> | | | | <i>Hippopotamus incognitus</i> | | | | |
|----------------|---------|-------------------------------|----|---------|-----------|---------------------------|----|---------|-----------|--------------------------------|----|---------|-----------|-----|
| | | N | X | Min-Máx | Desv.tip. | N | X | Min-Máx | Desv.tip. | N | X | Min-Máx | Desv.tip. | |
| P ₃ | L | 43.5 | 22 | 36.2 | 32-43 | 2.7 | 11 | 42 | 38-46 | 2.6 | 14 | 39.0 | 35-46 | 3.4 |
| | A | 32 | 22 | 22.3 | 18-31 | 3.0 | 11 | 26.7 | 20-33 | 3.7 | 13 | 25.6 | 21-30 | 2.6 |
| M ₁ | L | 51.5 | 25 | 44.3 | 35-59 | 5.7 | 8 | 48.2 | 41-58 | 6.2 | 20 | 48.8 | 41-55 | 4.9 |
| | A. ant. | 35.5 | 24 | 31.4 | 27-43 | 3.2 | 11 | 34.2 | 32-40 | 2.3 | 19 | 34.0 | 30-41 | 2.8 |
| | A post. | 38 | 25 | 34.7 | 29-43 | 2.9 | 11 | 35.0 | 28-40 | 2.9 | 19 | 36.1 | 29-43 | 3.0 |

sión de puntos correspondientes. Todo indica que, al menos en estas piezas, no hay separaciones claras como consecuencia de la tendencia de *H. major* a la reducción de talla. No obstante, los valores del hipopótamo de Huéscar individualmente considerados se encuentran métricamente más próximos a los valores medios de *H. major* que a los de *H. amphibius* (tabla 6).

En cuanto al canino inferior, su utilidad es limitada, teniendo en cuenta que estas piezas presentan fuerte variabilidad individual y sexual. Blandamura y Azzaroli (1977) indican que en 16 caninos inferiores de *H. major* del Valdarno sólo uno de ellos tiene acanaladuras longitudinales convergentes, habituales en *H. amphibius*; y que en tres, estas acanaladuras convergen sólo en la parte posterior. El resto de la población exhibe acanaladuras paralelas. Es evidente que el criterio ha de utilizarse sólo como indicativo, pero son la reserva que ello implica, podemos decir que nuestro ejemplar presenta acanaladuras paralelas semejantes a las de *H. antiquus*.

En consecuencia, determinamos el hipopótamo de Huéscar 1 como *H. antiquus*.

El yacimiento de Venta Micena cronológicamente cercano al de Huéscar 1, ha proporcionado igual-

Descripción, medidas y discusión

P₂ (Hu-88) completo y con abrasión media.—No mojarizado, bilofodonto y con parastilo desarrollado. Esmalte con estrías débilmente marcadas (lám. II, fig. 5).

$$\begin{aligned} L &= 17.3 \\ A &= 10 \end{aligned}$$

El fragmento de M₂ (Hu-131) comprende sólo la parte posterior.—Presenta desgaste fuerte, hipocónido de contorno anguloso y ectostílido desarrollado.

El material de que disponemos es pobre; no obstante, en base a la talla, creemos que las piezas podrían pertenecer a un Megacerínido.

Cervidae gen. sp. indet. 2

Material

Una primera falange (Hu-110).

Descripción, medidas y discusión

Aspecto general grácil. Faceta interna de la articulación proximal de menor tamaño que la externa. Fosa posterior moderada y facetas para los sesamoideos rectangulares (lámina II, fig. 1).

L Total = 51
 D transverso art. proximal = 1.6
 D antero-posterior art. proximal = 20.5
 L faceta externa art. proximal = 12.5
 A faceta externa art. proximal = 6.3
 L faceta interna art. proximal = 16
 A faceta interna art. proximal = 4.4
 D transverso diáfisis = 12
 D antero-posterior diáfisis = 16
 D transverso art. distal = 14.2
 D antero-posterior art. distal = 13

El tamaño de la falange indica su pertenencia a un cérvido diferente del anterior. Conforme a los datos consultados en Soto (1980 y en prensa) y Kahlke (1960 y 1965), correspondería a un animal cuya talla estaría entre *Dama* sp. y "*Cervus*" *elaphoides*.

Orden: ARTIODACTYLA OWEN, 1848

Familia: BOVIDAE GRAY, 1821

Bovidae gen. sp. indet.

Material

Un fragmento de cuerna (Hu-25), un P_{3-4} izquierdo incompleto (Hu-133), un M^3 izquierdo (Hu-132) y un fragmento de atlas (Hu-62).

Descripción, medidas y discusión

P_{3-4} (Hu-133) muy gastado, al que le falta la región distal

L = 1
 A = 12.3

M^3 (Hu-132) con abrasión media, hipsodonto y con medias lunas fusionadas. Estilos paralelos en la muralla externa (lám. II, fig. 4).

L = 25.3
 A = 20

Las características generales, así como la hipsodoncia y la precoz fusión de las medias lunas, indican que el material puede considerarse como perteneciente a un Ovíbívino de pequeña talla, más parecido en este aspecto a las formas del Villafranquiense superior que a las del Pleistoceno medio.

Conclusiones

La fauna de vertebrados determinada en este trabajo es la siguiente:

Huéscar 3

Stephanomys thaleri CORDY, 1976
Castillomys crusafonti gracilis WEERD, 1976
Paraethomys meini MICHAUX, 1969
Mimomys stehlini KORMOS, 1934
Cricetus barrierei MEIN y MICHAUX, 1970

Blancomys neglectus WEERD, ADROVER, MEIN y SORIA
Prolagus cf. *michauxi* LÓPEZ, 1975
Trischizolagus aff. *maritsae* DE BRUIJN, DAWSON y MEIN, 1970
 cf. *Anancus arvernensis* (CROIZET y JOBERT, 1828)
Artiodactyla indet.

Huéscar 1

Soricidae indet.
Eliomys quercinus ssp.
Castillomys crusafonti ssp.
Apodemus sp.
Mimomys savini HINTON, 1910
Microtus brecciensis (GIEBEL, 1847)
 cf. *Microtus (Pitymys) gregaloides* HINTON, 1923
Lepus cf. *granatensis* ROSENHAUER, 1856
Oryctolagus sp.
 Leporidae indet.
Ursus sp.
Enhydriactis cf. *ardea* BRAVARD, 1828
 Felidae indet.
 cf. *Mammuthus meridionalis* NESTI, 1825
Equus sp.
Dicerorhinus etruscus FALCONER, 1859
Hippopotamus antiquus DESMAREST, 1822
 Cervidae gen. sp. indet. 1
 Cervidae gen. sp. indet. 2
 Bovidae gen. sp. indet.

Este último yacimiento también ha proporcionado restos de anátidas, determinadas por A. Sánchez (com. pers.) como *Aythya* aff. *ferina* y *Anas* cf. *penelope*.

Huéscar 3 y Huéscar 1 representan dos asociaciones faunísticas claramente diferentes en cuanto a cronología.

La asociación de roedores de Huéscar 3 es similar a la de Arquillo 3 y Villalba Alta (Adrover *et al.*, 1976 y Weerd, 1976). Esta asociación, y el estadio evolutivo de *Mimomys stehlini* permiten situar el yacimiento en el Rusciense superior, zona MN 15 de Mein. En el contexto de las faunas de Guadix-Baza es biostratigráficamente más moderno que Gorafe 2 (De Bruijn, 1974) y Gorafe A (Ruiz Bustos *et al.*, 1984). La fauna de Gorafe 2 (De Bruijn, *op. cit.*), que se viene situando en la MN 15, no registra, sin embargo, la presencia de *Mimomys*. Huéscar 3 es, pues correlacionable con las localidades de Sète y Seines (Francia).

Los micromamíferos de Huéscar 1 se caracterizan por la presencia de arvicólidos modernos que se registran a comienzos del Pleistoceno medio [*Mimomys savini*, *Microtus brecciensis* y cf. *Microtus (Pitymys gregaloides)*] e indican que este yacimiento es más moderno que Bagur 2 (López *et al.*, 1976) y de edad

similar a la de los niveles inferiores de la Gran Dolina de Atapuerca (Sesé y Gil, en prensa). En cuanto a los macromamíferos, algunos son similares a las formas villafranchienses, como sucede con *Enhydric-tis* cf. *Ardea* o el ovibovínido, de talla algo menor que los del Pleistoceno medio. A este respecto, podemos decir que en el Pleistoceno inferior hay citados ovibovínidos, por ejemplo, en Cueva Victoria (Carbonell *et al.*, 1981) y Venta Micena (Moyá-Solá *et al.*, 1981) todavía mal conocidos. Otros, como *M. meridionalis*, *D. etruscus* y los caballos estenonianos, son típicamente Villafranchienses, pero perduran hasta el Pleistoceno medio. Finalmente, hay algunos elementos faunísticos de aparición cronológica más tardía, tan significativos como *H. antiquus*, presente en Sainzelles.

En general, la fauna de macromamíferos de Huéscar 1 tiene semejanzas con la de Venta Micena, especialmente por la presencia de *H. antiquus*, si bien el hipopótamo de Huéscar es ligeramente más evolucionado. Esto coincide con las características del équido claramente diferente del de Venta Micena y muy semejante al de Cúllar de Baza (Ruiz Bustos, 1976).

De acuerdo con ésto, Huéscar 1 puede situarse en niveles próximos al comienzo del Pleistoceno medio. Dentro de la cuenca de Guadix-Baza está cronológicamente entre Venta Micena y Cúllar de Baza, correlacionable, pues, con Le Vallonet (Francia), datado en 0.9 millones de años (De Lumley, 1976).

En cuanto a las posibles condiciones tafocenóticas y paleoambientales, la fauna de Huéscar 3 es insuficiente para permitir deducciones; en cambio, es evidente que los huesos de Huéscar 1 han estado durante un tiempo expuestos a la meteorización, como demuestran sus aureolas de alteración y su mineralización. Se observa también un cierto grado de rodamiento, tal vez incrementado por la meteorización previa, y un gran número de huesos con fracturaciones longitudinales.

El entorno indicado por la sedimentología para Huéscar 1, de charcas y lagunas de aguas someras en cuyos bordes entrarían coladas de barro, correspondiente a una fase de expansión en la sedimentación lacustre de estas depresiones, concuerda perfectamente con el medio indicado por algunos de los vertebrados encontrados como el hipopótamo, el elefante y las anátidas.

Las indicaciones ambientales que pudieran proporcionar el resto de la fauna resultan más difíciles de precisar; équidos y bóvidos están, en principio, en conformidad con un paisaje relativamente abierto, pero la presencia de cérvidos, rinocerontes y proboscídeos indica una considerable cobertura forestal. En consecuencia, consideramos verosímil que Huéscar 1 tuviera entonces un medio abierto con áreas boscosas.

Agradecimientos

A la familia Torrecilla, propietarios del Cortijo Calahorra, especialmente a Eduardo Torrecilla por su interés y colaboración; a la Excma. Diputación de Granada, a don A. Sánchez Faba, don A. Méndez, don J. A. Vera y doña M. Roldán, que facilitaron diversos aspectos de los trabajos. A J. Morales y E. Soto por la lectura del manuscrito. Las fotografías fueron realizadas por J. M. Hontoria del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Bibliografía

- ADROVER, R.; MEIN, P. y MOISSENET, E.
1976. Mise en évidence du Pliocène Moyen continental dans le Nord du fossé de Teruel (Espagne): le gisement de Villalba Alta. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, 14, 11-14.
- ALBERDI, M. T. y BONADONNA, F. P.
1983. El *Equus stenonis* COCCHI como indicador biostratigráfico del Plio-Pleistoceno en Italia y España. *VI Reunión Grupo Esp. Trabajo Cuaternario*, Vigo, 169-187.
- ALBERDI, M. T. y RUIZ BUSTOS, A.
1985. Descripción y significado biostratigráfico y climático del *Equus* e *Hippopotamus* en el yacimiento de Venta Micena (Granada). *Estudios geol.*, 41, 251-261.
- BLANDAMURA, F. y AZZAROLI, A.
1977. L'Ippopotamo Maggiore di Filippo NESTI. *Att. Acad. Naz. Lincei*, 14, 169-188.
- BRUIJN, H. DE
1974. The Ruscian rodent succession in Southern Spain and its implications for the biostratigraphic correlation of Europa and North Africa. *Senckenbergiana lethaea*, 55, 435-443.
- BRUIJN, H. DE; DAWSON, M. R. y MEIN, P.
1970. Upper Pliocene Rodentia, Lagomorpha and Insectivora (Mammalia) from the Isle of Rhodes (Greece). *Kon. Ned. Akad. v. Wet. Proc.*, 73, 535-584.
- CARBONELL, E.; ESTÉVEZ, J.; MOYA-SOLÁ, S.; PONS-MOYA, J.; AGUSTÍ, J. y VILLALTA, J. F.
1981. Cueva Victoria (Murcia), lugar de ocupación humana más antiguo de la Península Ibérica. *Endins*, 8, 47-57.
- CORDY, J. M.
1976. *Essai sur la microevolution du genre Stephanomys (Rodentia, Muridae)*. Tesis Doctoral, Univ. de Lieja (Bélgica), 351 págs.
- CRUSAFONT, M.; AGUIRRE, E. y MICHAUX, J.
1969. Un nouveau gisement de Mammifères d'âge Villafranchien inférieur (Pliocene terminal) découvert à Layna (Soria, Espagne). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 268, 2174-2176.
- CHALINE, J.
1972. Les rongeurs du Pleistocène moyen et supérieur de France (systematique, biostratigraphie, paleoclimatologie). *Cahiers Paleontologie*, C.N.R.S., 410 págs.
- FAURE, M.
1983. *Les Hippopotamidae (Mammalia, Artiodactyla) d'Europe Occidentale*. Tesis 3er Ciclo, Univ. Claude Bernard, Lyon, 66 págs.

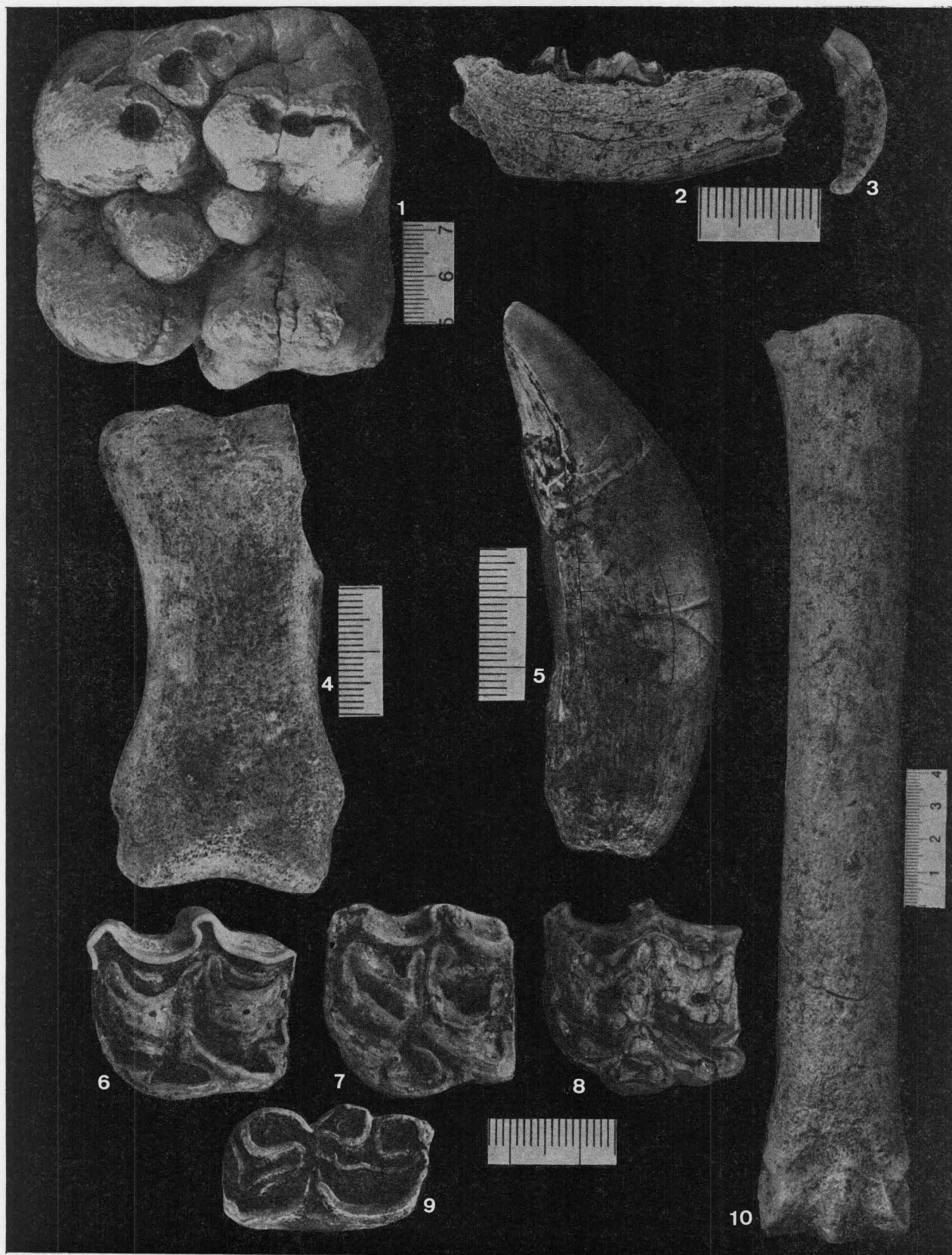
- GIL, E. y SESÉ, C.
1984. Micromamíferos del nuevo yacimiento Villafrancoense de Casablanca I (Almenara, Castellón). *Estudios geol.*, 40, 243-249.
- GROMOVA, V.
1935. Über die Reste des Merckschen Nashorns (*Rhinoceros mercki* JÄGER) von der unteren Volga. *Trav. Inst. Paleont. Ac. Sc. URSS*, 4, 91-136.
- GUERIN, C.
1981. *Les Rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocene terminal au Pleistocene superieur en Europe occidentale. Comparaison avec les especes actuelles.* Tesis Doctoral, Univ. Claude Bernard, Lyon, 1184 págs.
- HUGUENEY, M. y MEIN, P.
1966. Les rongeurs Pliocènes du Roussillon dans les collections Lyonnaises. *Trav. Lab. Geol. Fac. Sciences Lyon*, 13, 243-266.
- JANVIER, P. y MONTENAT, C.
1971. Le plus ancien Léporidé d'Europe occidentale *Hipanolagus crusafonti* nov. gen. nov. sp. du Miocene superieur de Murcia (Espagne). *Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris*, 2.^a serie, 42 (4), 780-788.
- KAHLKE, H. D.
1960. Die Cerviden reste aus dem Altpleistozänen sanden von Mosbach (Biebrich-Wiesbaden, *Abhand. Denis. Akad. Wiss.*, 1, 62-67.
1965. Die Cerviden-Reste aus des Tonen von Voigtstedt in Thüringen. *Paläont. Abhand.*, 2, 381-426.
- KRETZOI, M.
1965. Die Nager und Lagomorphen von Voigtstedt in Thüringen und ihre chronologische Aussage. *Paläont. Abhand.*, 2, 587-661.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N.
1977. *Revisión sistemática y biostratigráfica de los Lagomorpha (Mammalia) del Terciario y Cuaternario de España.* Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid, 469 págs.
1980. Los Micromamíferos (Rodentia, Insectivora, Lagomorpha y Chiroptera) del sitio de ocupación achelense de Aridos-1 (Arganda, Madrid), in "Ocupaciones achelenses en el Valle del Jarama". *Publ. Excma. Diputación Prov. de Madrid*, 161-202.
- LÓPEZ, N.; MICHAUX, J. y VILLALTA, J. F.
1976. Rongeurs et Lagomorphes de Bagur-2 (Province de Gérone, Espagne, nouveau remplissage de fissure du début du Pleistocene Moyen. *Acta Geológica Hispánica*, 11 (2), 46-54.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. y RUIZ BUSTOS, A.
1977. Descubrimiento de dos yacimientos del Pleistoceno medio en el karst de la Sierra de Alfaguara (Granada). Síntesis estratigráfica de este período en la región Bética. *Estudios geol.*, 33, 255-265.
- LUMLEY, H. DE
1976. Cadre chronologique absolu, paléomagnétisme, chronologie paleontologique et botanique, esquisse paléoclimatologique, séquences culturelles. in *La Prehistoire Française.* Ed. C. N. R. S., 1, 23.
- MARTÍN PENELA, A.
1976. *Paleontología de los Equidae, Rhinocerotidae y Elephantidae del yacimiento de La Solana del Zamborino (Granada).* Tesis de Licenciatura. Univ. de Granada, 181.
- MEIN, P. y MICHAUX, J.
1970. Un nouveau stade dans l'évolution des Rongeurs Pliocènes de l'Europe sud-occidentale. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 270, 278-283.
- MEIN, P.; MOISSENET, E. y TRUC, G.
1978. Les formations continentales du Néogène superieur des vallées du Júcar et du Cabriel an NE d'Albacete (Espagne). Biostratigraphie et environnement. *Docum. Lab. Geol. Fac. Sciences Lyon*, 72, 99-147.
- MEULEN, A. J. VAN DER
1973. Middle Pleistocene smaller mammals from the Monte Peglia (Orvieto, Italy) with special reference to the phylogeny of *Microtus* (Arvicolidae, Rodentia). *Quaternaria*, 17, 1-44.
- MICHAUX, J.
1969. Muridae (Rodentia) du Pliocène supérieur d'Espagne et du Midi de la France. *Palaeovertebrata*, 3, 1-25.
- MOYA-SOLÁ, S.; AGUSTI, J.; GIBERT, J. y PONS-MOYA, J.
1981. El yacimiento cuaternario de Venta Micena (España) y su importancia dentro de las asociaciones faunísticas del Pleistoceno inferior europeo. *Paleontología i Evolució*, 16, 39-53.
- PEÑA RUANO, J. A.
1985. La depresión de Guadix-Baza. *Estudios geol.*, 41 (1-2), 33-46.
- PRAT, F.
1980. Les Equidés Villafranchiens en France, genre *Equus.* *Cahiers du Quaternaire C.N.R.S.*, 2, 290 págs.
- RADULESCO, C. y SAMSON, P.
1967. Contribution á la connaissance du complexe faunique de Malusteni-Beresti (Pleistocene inférieur), Roumanie. I. Orden Lagomorpha, fam. Leporidae. *N. Jb. Geol. Paläont.*, 9, 544-563.
- RUIZ BUSTOS, A.
1976. *Estudio sistemático y ecológico sobre la fauna del Pleistoceno medio en las Depresiones granadinas. El yacimiento de Cúllar de Baza.* I. Tesis Doctoral, Univ. de Granada, 293 págs.
- RUIZ BUSTOS, A. y MICHAUX, J.
1976. Le site préhistorique nouveau de Cúllar de Baza I (Grenade, Espagne) d'âge Pleistocene moyen. Etude préliminaire et analyse de la faune des Rongeurs. *Géologie méditerranéenne*, 3, 173-182.
- RUIZ BUSTOS, A.; SESÉ, C.; DABRIO, C.; PEÑA, J. A. y PADIAL, J.
1984. Geología y fauna de micromamíferos del nuevo yacimiento del Plioceno inferior de Gorafe A (Depresión de Guadix-Baza, Granada). *Estudios geol.*, 40, 231-241.
- RUIZ BUSTOS, A. y SESÉ, C.
1985. Evolución de los géneros *Mimomys*, *Arvicola* y *Allophaiomys* (Arvicolidae, Rodentia, Mammalia) en el Plioceno y Pleistoceno de la Península Ibérica. *Estudios geol.*, 41, 99-104.
- SESÉ, C. y GIL, E.
Los micromamíferos del Pleistoceno medio del complejo cárstico de Atapuerca (Burgos). In: "El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca I". Numantia (en prensa).
- SOERGEL, W.
1923. Die diluvialen Säugetiere Badens. Ein Beitrag zur

- Pälaontologie und geologie des Diluviums: altes und mittleres Diluvium. *Mitt. Gross. Badischen Geol. Landesamt*, 9 (1), 254 págs.
- SOTO RODRÍGUEZ, E.
1980. Artiodáctilos y proboscídeos de los yacimientos de Aridos de Arganda (Madrid). In: "Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama". Publ. Excelentísima Diputación Provincial de Madrid, 207-229.
Grandes herbívoros del Pleistoceno medio de la trinchera del ferrocarril de Atapuerca (Burgos, España). In: "El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca I". Numantia (en prensa).
- VILLALTA COMELLA, J. F.
1952. Contribución al conocimiento de la fauna de mamíferos fósiles del Plioceno de Villarroya (Logroño). *Bol. Inst. Geol. y Minero de España*, 64, 205 págs.
- VIRET, J.
1954. Le loess a banc durcis de St. Vallier (Drôme) et sa faune de Mammifères Villafranchien. *Nov. Arch. du Museum d'Hist. Nat. Lyon*, 4, 197 págs.
- WEERD, A. VAN DER
1976. Rodent Faunas of the Mio-Pliocene Continental sediments of the Teruel-Alfambra region, Spain. *Utrecht Micropaleont. Bull.*, 2, 218 págs.
- WEERD, A. VAN DER; ADROVER, R.; MEIN, P. y SORIA, D.
1977. A new genus and species of the Cricetidae (Mammalia, Rodentia) from the Pliocene of South-Western Europe. *Kon. Ned. Akad. Wet. Proc.*, 80, 429-439.

Recibido el 30 de julio de 1985.
Aceptado el 30 de diciembre de 1985.

LAMINA I

- Fig. 1.—*Anancus arvernensis*, región anterior M³ izq. en norma oclusal. Huéscar 3.
2.—*Enhydrichtis* cf. *ardea*, hemimandíbula derecha en norma labial. Huéscar 1.
3.—¿*Enhydrichtis* cf. *ardea*, canino en norma labial. Huéscar 1.
4.—*Equus* sp., primera falange anterior en norma anterior. Huéscar 1.
5.—*Ursus* sp., canino inferior izq. en norma lingual. Huéscar 1.
6 y 8.—*Equus* sp., M¹ izqs. en norma oclusal. Huéscar 1.
7.—*Equus* sp., P³ izq. en norma oclusal. Huéscar 1.
9.—*Equus* sp., P₃ izq. en norma oclusal. Huéscar 1.
10.—*Equus* sp., metatarsiano III izq. en norma anterior. Huéscar 1.



LAMINA II

- Fig. 1.—Cervidae gen. sp. indet. 2, primera falange en norma anterior. Huéscar 1.
- 2 y 3.—*Dicerorhinus etruscus*, M¹ y M³ izqs. en norma oclusal. Huéscar.
- 4.—Bovidae gen. sp. indet. M³ izq. en norma oclusal.
- 5.—Cervidae gen. sp. indet. 1. P₂ der. en norma oclusal.
- 6.—*Dicerorhinus etruscus*, astrágalo izq. en norma dorsal. Huéscar 1.
- 7 y 8.—*Hippotamus antiquus*, P₃ y M₁ izqs. en norma oclusal. Huéscar 1.
- 9.—*Hippopotamus antiquus*, canino inferior izq. en norma lingual. Huéscar 1.

