

# II

# ACTIVIDADES SISTEMÁTICAS Y PUNTUALES

ANUARIO ARQUEOLÓGICO  
DE ANDALUCÍA / 2001



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE CULTURA

**ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2001. II**

Abreviatura AAA'01.I

**Coordinación de la edición:**

Dirección General de Bienes Culturales  
Servicio de Investigación y Difusión del  
Patrimonio Histórico

C/ Levíes, 27  
41071 Sevilla  
Telf. 955036900  
Fax 955036943

**Gestión de la producción:**

Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales  
Área de Programas de Cooperación Cultural y de Difusión e  
Instituciones del Patrimonio Histórico

© de la edición: Consejería de Cultura.

© de los textos y fotos: sus autores

Edita: Consejería de Cultura.

Impresión Tecnographic, S.L. Artes Gráficas. SEVILLA

ISBN de la obra completa: 84-8266-450-6

ISBN del volumen: 84-8266-452-2 (T. II)

Depósito Legal: SE-3.089/2004 (T. II)

# PROSPECCIÓN DE MICROMAMÍFEROS EN LAS LOCALIDADES DE FUENTE NUEVA 3 Y BARRANCO LEÓN (CUENCA GUADIX-BAZA, GRANADA).

JORDI AGUSTÍ  
MARC FURIÓ  
ORIOLO OMS  
JOAN MADURELL

**Resumen:** Se presentan los resultados de los muestreos micropaleontológicos efectuados en el año 2001 durante la campaña de prospección y excavación de los yacimientos de Fuente Nueva 3 y Barranco León (niveles C y D). Ambas localidades presentan una asociación de micromamíferos muy similar, que incluye *Erinaceinae* indet., *Sorex minutus*, *Sorex* cf. *araneus*, *Asoriculus gibberodon*, *Crocidura* sp., *Galemys* sp., *Allophaiomys* aff. *lavocati*, *Allophaiomys* sp., *Mimomys savini*, *Castillomys crusafonti rivas* y *Apodemus* aff. *mystacinus*. Esta asociación permite la adscripción de Fuente Nueva 3 y Barranco León 5 a la parte superior del Pleistoceno inferior (Bihariense superior).

**Abstract:** The results of the micropaleontological samples carried out during the 2001 field-campaign in the sites of Fuente Nueva 3 and Barranco León (levels C and D) are presented in this report. Both localities display a similar small mammal association, including *Erinaceinae* indet., *Sorex minutus*, *Sorex* cf. *araneus*, *Asoriculus gibberodon*, *Crocidura* sp., *Galemys* sp., *Allophaiomys* aff. *lavocati*, *Allophaiomys* sp., *Mimomys savini*, *Castillomys crusafonti rivas* and *Apodemus* aff. *mystacinus*. This association enables one to place Fuente Nueva 3 and Barranco León 5 in the late early Pleistocene (late Biharian).

## 1. EXCAVACIÓN Y MUESTREO MICROPALAEONTOLOGICO EN LA LOCALIDAD DE FUENTE NUEVA 3 (CAMPAÑA DE MUESTREO DE 2001)

El yacimiento de Fuente Nueva 3 (FN3) se encuentra ubicado al NE de la cuenca Guadix-Baza, cerca del pueblo de Orce. Se encuentra localizado dentro del Miembro Limoso-Calcáreo de la Formación Baza, compuesta básicamente por calizas, arenas carbonatadas y lutitas orgánicas. Según Anadon et al. (19) esta unidad se depositó en un lago que mostraba alternancias de fases salinas. La sección estratigráfica de FN3 consiste en una sucesión de calizas, calcarenitas blancas y lutitas que contiene tres niveles fosilíferos. El nivel 1 (A.L.-1) tiene una potencia de entre 2 y 5 cm y está formado por arenas de grano fino que presentan abundantes restos de grandes mamíferos. El nivel 2 (A.L.-2) tiene una potencia de entre 2 y 5 cm y presenta abundante industria lítica. El nivel 3 (A.L.-3) consiste en un nivel carbonatado con abundantes restos de fauna e industria lítica.

**1.1. Lista faunística:** *Erinaceinae* indet., *Sorex minutus*, *Sorex* cf. *araneus*, *Asoriculus gibberodon*, *Crocidura* sp., *Galemys* sp., *Allophaiomys* aff. *lavocati*, *Allophaiomys* sp., *Mimomys savini*, *Castillomys crusafonti rivas*, *Apodemus* aff. *mystacinus*.

## 1.2. Sistemática.

Orden Insectivora

Familia Erinaceidae

Subfamilia Erinaceinae

*Erinaceinae* indet.

**Muestras:** FN301 Q86 UME1, FN301 N86 UME4, FN3 01 Q86 UME1.

**Observaciones:** Pese a que las piezas recuperadas no son muy numerosas, la presencia de un miembro de la subfamilia *Erinaceinae* aporta una gran información sobre diferentes aspectos relacionados con el yacimiento.

Todas las especies incluidas en esta subfamilia tienen como característica la presencia de pelos modificados en forma de puas que recubren todo el dorso. Esto condiciona el que estos animales no constituyan la base alimenticia de ningún depredador, y que tan solo en raras ocasiones sean devorados por estos. Por lo tanto, se puede afirmar que al menos, una parte de la acumulación de los restos fósiles de ambos yacimientos no proviene de la digestión y expulsión de restos alimenticios por cuadrúpedos carnívoros o aves rapaces.

Los estudios sobre la biología de las especies actuales de erizos europeos demuestran que existen dos grandes periodos diferenciados a lo largo del año. Uno que va desde mediados de primavera hasta mediados de otoño, en el que los erizos se muestran extremadamente activos, con fines alimenticios y reproductivos. Esto permite acumular reservas de grasas para soportar el siguiente periodo. Este otro cubre el resto del año, y durante este tiempo los individuos permanecen "dormidos", en un estado de hibernación que comienza cuando las temperaturas bajan de los 10 grados centígrados diarios de media.

Familia Soricidae Gray, 1821

Subfamilia Soricinae Fischer von Waldheim, 1817

Tribu Soricini Fischer von Waldheim, 1817

Género *Sorex* L., 1758

*Sorex minutus* L., 1766

**Muestras:** FN301 N86 UME2, FN301 N86 UME2, FN301 Q93 UME1, FN301 N86 UME2, FN301 N86 UME2, FN301 N86 UME2, FN301R93 UME1, FN301 R93 UME1, 2 FN301 R93 UME1, FN301 Q93 UME1, FN301 Q93 UME1, FN301 Q93 UME1.

**Observaciones:** Se trata de una especie que se ha mantenido hasta nuestros días. Esto es de gran ayuda, al permitir estudiar distribución y comportamiento para poderlos aplicar al estudio de las muestras fósiles.

Los estudios relativos a las poblaciones actuales desvelan que el factor limitante más importante en la distribución de la especie es la pluviosidad general. Así, todas las poblaciones habitan zonas incluidas en isohietas superiores a 600 mm. Esto se relaciona con el hecho de que durante gran parte de su tiempo, los individuos excavan zonas superficiales en busca de alimento. REUMER (1984) relaciona esta especie con zonas de vegetación boscosa bien desarrolladas y suelos más bien poco compactos. En la actualidad, esta especie sólo puede encontrarse en el norte ibérico y algunas zonas altas del centro peninsular, teniendo un ámbito de distribución centroeuropeo.

*Sorex cf. araneus*

**Muestras:** FN301 Q86 UME1, FN301 R93 UME1, FN301 Q93 UME1, FN301 R92 UME1.

**Observaciones:** La presencia de esta musaraña, muy parecida a la musaraña común actual (*S. araneus*), dice mucho sobre las características climáticas de la zona durante el período de deposición. Las condiciones que soporta son muy diversas, pero siempre habita zonas con una pluviosidad anual superior a 800 mm. Cabe decir que muestra una cierta preferencia por los ambientes boscosos húmedos de tipo medioeuropeo.

Tribu Neomyini Matschi, 1909

Género *Asoriculus* Kretzoi, 1959

*Asoriculus gibberodon* (Petényi, 1864)

**Muestras:** FN301 R93 UME1, FN301 Q93 UME1, FN301 N86 UME2.

**Observaciones:** Esta especie no llega hasta nuestros días, pese a haber sobrevivido durante algo más de 4,5 millones de años desde su aparición a finales del Mioceno. La dentición, las facies sedimentarias y el resto de fauna y flora a las que se encuentra frecuentemente asociada esta especie en otros yacimientos, indican que está íntimamente ligada a ambientes húmedos y/o aguas abiertas. De hecho, las dos especies actuales pertenecientes a la misma tribu (Neomyini) que habitan la Península Ibérica (*Neomys fodiens* y *N. anomalus*) son de hábitos estrictamente acuáticos. Esto refuerza la hipótesis de *A. gibberodon* como indicador de ambientes con aguas abiertas. No extraña por tanto que los restos de esta especie, junto con los de *Galemys* sp. sean los más abundantes en ambos yacimientos, dado que desde los primeros estudios de la cuenca se pudo determinar un ambiente deposicional de tipo lacustre.

Subfamilia Crocidurinae Milne-Edwards, 1874

Género *Crocidura* Nagler, 1832

*Crocidura* sp.

**Muestras:** FN301 N86 UME2, FN301 R93 UME1.

**Observaciones:** Los restos atribuibles a esta especie son escasos, pero no por ello despreciables. El género es de momento el nivel taxonómico más detallado al que se ha

podido llegar en base a los restos encontrados. No obstante, el metabolismo menos acelerado que el de otros sorícidos, restringe severamente la distribución de este género. Se puede decir que *Crocidura* (s.l.) ocupa principalmente zonas cálidas porque al ser de hábitos estrictamente nocturnos (y no nocturnos y diurnos, como otros sorícidos), depende de temperaturas benévolas durante el día para no perder el calor corporal. Por esta razón se encuentra ampliamente diversificado en África, y disperso por Europa, siempre por debajo de los 53° de latitud.

Familia Talpidae Fischer von Waldheim, 1817

Subfamilia Desmaninae Thomas, 1912

Género *Galemys* Kaup, 1829

**Muestras:** FN301 S92 UME1, FN301 R93 UME1, FN301 Q93 UME1.

**Observaciones:** Pese a no haber podido ser identificada la especie, las características de los molares tanto inferiores como superiores permiten hablar claramente de un miembro de la subfamilia Desmaninae. Teniendo en cuenta los datos aportados por MARTÍN-SUÁREZ (1990), el único género de desmaninos presente en la cuenca de Guadix-Baza durante este periodo es *Galemys*. Todas las especies incluidas presentan como característica común una plena adaptación al modo de vida acuático. Esto implica unas ciertas modificaciones en las extremidades anteriores. Así, el modelo original adaptado a la excavación se convierte en otro adaptado al desplazamiento subacuático. Además, debe añadirse el hecho de que los estudios sobre la biología de los únicos representantes de esta subfamilia actualmente, *Galemys pyrenaicus* y *Desmana moschata*, muestran una marcada territorialidad de los individuos. Normalmente estos no acostumbran a desplazarse más de 200 metros de la madriguera. Por lo tanto, puede inducirse un estilo de vida similar, indicando la presencia muy cercana de estancamientos o corrientes de agua. La presencia de *Asoriculus gibberodon* (junto a la cual es la especie de mayor abundancia en ambos yacimientos) apoyaría esta hipótesis. Se espera que nuevas piezas mandibulares más completas halladas en un futuro ayuden a determinar la especie a fin de poder precisar más los detalles sobre el paleoambiente.

Orden Rodentia Bowdich, 1821

Superfamilia Muroidea Miller & Gidley, 1918

Familia Arvicolidae Gray, 1821

Subfamilia Arvicolinae Gray, 1821

Género *Mimomys* Forsyth Major, 1902

*Mimomys savini* Hinton, 1910

**Muestras:** FN3-01-1, FN3-01-2, FN3-01-3, FN3-01-4, FN3-01-7, FN3-01-T13, FN3-01-Q92.

**Observaciones:** La muestra de *Mimomys savini* de Fuente Nueva 3 corresponde a una población arcaica de esta especie, lo que se manifiesta por la presencia relativamente numerosa de primeros molares inferiores en los que todavía se conservan algunos elementos mimomyianos, tales como el anillo de esmalte ("enamel ring") y, más raramente, el pliegue mimomyiano. La media de longitud del primer molar inferior, así

mismo, indica una talla reducida, en torno a 3.2 mm, inferior por tanto a la media de esta especie en los niveles TD4B y TD6 de la Gran Dolina de Atapuerca. Estos valores son similares a los observados en otras localidades centroeuropeas, tales como Neuliningen 5 y 15 o Untermassfeld. Todo ello indica que nos encontramos ante una población relativamente arcaica de esta *Mimomys savini*, lejos todavía de las poblaciones que en el tránsito al Pleistoceno medio darán lugar a *Arvicola mosbachensis*.

Género *Allophaiomys*

*Allophaiomys* aff. *lavocati* Laplana y Cuenca, 2000

**Muestras:** FN3-01-1.

**Observaciones:** *Allophaiomys lavocati* es una especie originalmente definida en la Sima del Elefante, dentro del conjunto cárstico de Atapuerca. Se trata de una especie más evolucionada que las especies arcaicas del género (*Allophaiomys deucalion*, *Allophaiomys pliocaenicus*, *Allophaiomys ruffoi*), probablemente descendiente *in situ* de *Allophaiomys ruffoi* de Venta Micena. A su vez, trata de una especie claramente menos evolucionada que *Microtus* aff. *nutiensis* de Le Vallo-net y *Microtus thenii* de Untermassfeld. De hecho, en base a los valores de la longitud relativa del complejo del anterocónido en el primer molar inferior (parámetro a/L), la población de *Allophaiomys* aff. *lavocati* de Fuente Nueva 3 se sitúa en una posición intermedia entre las poblaciones más avanzadas de estas últimas localidades y las poblaciones arcaicas de *Allophaiomys* cf. *deucalion* de diversas localidades de Europa del Este.

*Allophaiomys* sp.

**Muestras:** FN3-01-1, FN3-01-2, FN3-01-7.

**Observaciones:** La persistencia de un *Allophaiomys* arcaico en los niveles de Fuente Nueva 3 y Barranco León 5 constituye uno de los datos más sorprendentes revelados hasta ahora por estas dos localidades. *Allophaiomys* sp. se caracteriza por presentar un complejo del anterocónido corto y esmalte de tipo negativo. Ambas características lo ligan con formas avanzadas del grupo de *Mimomys* (*Charinomys*) *tornensis* (o *tegelensis*), aunque se encuentran también en *Allophaiomys deucalion*. El rango estratigráfico más reciente de estas especies, sin embargo, no va más allá del límite Plioceno-Pleistoceno, siendo sorprendente su asociación en Guadix-Baza con especies de la parte alta del Pleistoceno inferior. La presencia en niveles del límite Plio-Pleistoceno de un *Mimomys* (*Charinomys*) avanzado con tendencia al desarrollo de molares hypselodontos (*Mimomys oswaldoreigi* Agustí, Castillo & Galobart) podría explicar, por evolución *in situ*, la presencia de un supuesto *Allophaiomys* arcaico (en realidad se trataría de otro género) en niveles relativamente tardíos. De otro lado, *Allophaiomys* sp. aparece como un ancestro pausable para el extraño (y, así mismo, arcaico) *Allophaiomys chalinei*, descrito por primera vez en Cueva Victoria (Murcia)

**1.3. Cronología:** La localidad de Fuente Nueva 3 ha librado una asociación de micromamíferos hasta ahora inédita en la cuenca Guadix-Baza y en el Pleistoceno inferior europeo, con la persistencia de una forma muy primitiva de *Allophaiomys* (*Allophaiomys* sp.) asociada a formas típicas de la parte alta del Pleistoceno inferior (*Mimomys savini*, *Allophaiomys* aff. *lavocati*). A partir del grado evolutivo de algunas especies y de su comparación con otras localidades de dentro

y fuera de la cuenca Guadix-Baza, puede decirse que se trata de una biozona nueva, que se sitúa entre los niveles con *Allophaiomys ruffoi* de Venta Micena y los niveles de Sima del Elefante (Atapuerca), Loma Quemada y Huéscar 1, ya con *Iberomys huescarensis*.

**1.4. Paleoecología:** La asociación de insectívoros presente permite inducir por el Principio de Actualismo unas ciertas condiciones paleoambientales. El hecho de que todas las especies tengan algún representante actual, o bien sean las que se pueden encontrar hoy en día, facilitan la caracterización de la zona durante el periodo de sedimentación, hace algo más de 1.2 Millones de años. Así, todas en conjunto parecen indicar la presencia de aguas abiertas (ambiente lacustre), en una zona húmeda y con abundantes precipitaciones a lo largo del año. Por otra parte, las temperaturas no parecen ser demasiado extremas. Dadas las especies encontradas, y los requerimientos ambientales de cada una, podrían agruparse según condiciones ambientales de la siguiente manera:

Grupo I: Indicadores de aguas abiertas

*Asoriculus gibberodon*

*Galemys* sp.

Grupo II: Indicadores de pluviometría media-alta y zonas húmedas

*Sorex minutus*

*Sorex* cf. *araneus*

Grupo III: Indicadores de temperaturas cálidas

*Crociodura* sp.

Erinaceinae indet.

Pese a esto, no sólo deben tenerse en cuenta los datos provenientes de insectívoros a la hora de deducir las características paleoambientales, sino que diferentes grupos en conjunto darán una idea más detallada de este aspecto. Otras fuentes tales como los análisis isotópicos, la paleobotánica o la petrología sedimentaria podrían ayudar a precisar y refinar todo lo expuesto anteriormente.

## 2. MUESTREO MICROPALAEONTOLOGICO EN LA LOCALIDAD DE BARRANCO LEÓN 5 (CAMPAÑA DE MUESTREO DE 2002)

Como Fuente Nueva 3, el yacimiento de Barranco León 5 (BL 5) se encuentra ubicado al NE de la cuenca Guadix-Baza, cerca del pueblo de Orce, formando parte del Miembro Limoso-Calcáreo de la Formación Baza. Barranco León 5 se encuentra situado dentro de la 6ª secuencia deposicional de la evolución de la cuenca. La sección de Barranco León cubre el Miembro terrígeno Medio y el Miembro Limoso-Calcáreo de la Formación Baza. La localidad de BL 5 ha librado abundantes restos de grandes y pequeños mamíferos, entre ellos *Hippopotamus antiquus*, *Megaceroides* cf. *obscurus*, Bovini gen. et sp. indet., *Hemitragus* sp., *Equus* cf. *altidens*, *Stephanorhinus etruscus*, *Homotherium* sp., cf. *Pachycrocuta brevirostris*, *Vulpes* sp., *Oryctolagus* cf. *lacosti*, *Mimomys savini*, *Allophaiomys* cf. *lavocati*, *Castillomys crusafonti* y *Apodemus* aff. *mystacinus*.

**2.1. Lista faunística:** *Erinaceinae* indet, *Sorex minutus*, *Sorex* cf. *araneus*, *Asoriculus gibberodon*, *Crociodura* sp., *Galemys* sp., *Allophaiomys* aff. *lavocati*, *Allophaiomys* sp., *Mimomys savini*, *Castillomys crusafonti rivas*, *Apodemus* aff. *mystacinus*.

## 2.2. Sistemática.

Orden Insectivora

Familia Erinaceidae Fischer von Waldheim, 1817

Subfamilia Erinaceinae Fischer von Waldheim

*Erinaceinae* indet.

**Muestras:** BL01 K62 CAPA A, BL01 J-K/53-54 CAPA D, BL01 K50 CAPA D UME3, BL01 L48 CAPA C, BL01 K60 CAPA D.

**Observaciones:** Dos especies de *Erinaceinae* pueden encontrarse hoy día en la Península Ibérica. Estas son *Erinaceus europaeus* (Erizo común europeo) y *Atelerix algirus* (Erizo moruno). Pese a ser muy similares morfológicamente, el origen geográfico de ambas especies es muy alejado, siendo la segunda de origen norteafricano. Durante muchos años se ha debatido cómo y cuándo se produjo la dispersión de *A. algirus* por la Península Ibérica barajándose la opción de que esta hubiese sido introducida por el hombre en tiempos históricos. De confirmarse que los restos que se encuentran en Fuente Nueva 3 y Barranco León 5 pertenecen a esta especie, o bien a un antepasado cercano, se habría hallado la solución a la pregunta planteada, a la vez que indicaría una posible penetración de fauna africana hace algo más de 1.2 Millones de años. Dado que la principal diferencia se encuentra en los p4, y tan solo se ha hallado uno en mal estado de conservación, no es posible distinguir la especie. Sólo el hallazgo de más p4 inferiores o restos craneales ayudará a desvelar si se trata de alguna de estas dos especies actuales, o bien de cual de las dos está más próxima filogenéticamente.

Familia Soricidae Gray, 1821

Subfamilia Soricinae Fischer von Waldheim, 1817

Tribu Soricini Fischer von Waldheim, 1817

Género *Sorex* L., 1758

*Sorex minutus* L., 1766

**Muestras:** BL01 K60 D, BL01 K63 CAPAD, BL01 J51 D UME3.

**Observaciones:** A diferencia de Fuente Nueva 3, esta especie, indicadora como se ha señalado de una alta pluviosidad (isohietas superiores a 600 mm), aparece mucho más pobremente representada en Barranco León 5.

*Sorex* cf. *araneus*

**Muestras:** BL01 K63 CAPAA, BL01 L61 A.

**Observaciones:** Como en el caso anterior, esta especie aparece peor representada en los niveles de Barranco León.

Tribu Neomyini Matschie, 1909

Género *Asoriculus* Kretzoi, 1959

*Asoriculus gibberodon* (Petényi, 1864)

**Muestras:** BL01 K60 CAPAA, BL01 K60 D, BL01 L62 A-D, BL01 K50 CAPA D UME3, BL01 K63 CAPA D.

Subfamilia Crocidurinae Milne-Edwards, 1874

Género *Crocidura* Wagler, 1832

*Crocidura* sp.

**Muestras:** BL01 L50 D UME3, BL01 R93 UME1.

Familia Talpidae Fischer von Waldheim, 1817

Subfamilia Desmaninae Thomas, 1912

Género *Galemys* Kaup, 1829

**Muestras:** BL01 K51 UME3 CAPA D, BL01 K63 CAPA C, BL01 K51 D UME4, BL01 J51 D UME3, BL01 L51 UME3 CAPA D, BL01 K52 UME3 CAPA D, BL01 J50 UME5, BL01 N54 CAPA D, BL01 JLK52 CAPA D UME2, BL01 N54 CAPA D, BL01 L51 UME5 CAPA D, BL01 L50 D UME3, BL01 K52 D UME3, BL01 K50 UME5 CAPA D, BL01 K61 A.

**Observaciones:** Esta especie se encuentra muy abundantemente representada en los niveles de Barranco León 5, a veces incluso con restos mandibulares relativamente completos. Dado el carácter eminentemente acuático de las desmanas, ello confirma la existencia de una lámina de agua estable durante la mayor parte del tiempo en este yacimiento.

Orden Rodentia Bowdich, 1821

Superfamilia Muroidea Miller & Gidley, 1918

Familia Arvicolidae Gray, 1821

Subfamilia Arvicolinae Gray, 1821

Género *Mimomys* Forsyth Major, 1902

*Mimomys savini* Hintom, 1910

**Muestras:** BL-01-A, BL-01-C, BL-01-D.

**Observaciones:** Tanto métrica como morfológicamente, la muestra de *Mimomys savini* de Barranco León 5 coincide con la de los diferentes niveles de Fuente Nueva 3. De nuevo nos encontramos ante una población arcaica de esta especie, en la que todavía pueden encontrarse primeros molares inferiores con anillo de esmalte ("enamel ring") o pliegue mimomyiano. En talla, *Mimomys savini* de Barranco León 5 coincide casi exactamente con los valores de Fuente Nueva 3, inferiores por tanto a los correspondientes a los niveles TD4B y TD6 de la Gran Dolina de Atapuerca y comparables a los observados de otras localidades centroeuropeas como Neuliningen 5 y 15 o Untermassfeld.

Género *Allophaiomys*

*Allophaiomys* aff. *lavocati* Laplana y Cuenca, 2000

**Muestras:** BL-01-A, BL-01-D.

**Observaciones:** *Allophaiomys* aff. *lavocati* aparece en Barranco León 5 peor representado que en Fuente Nueva 3, siendo esta una de las pocas diferencias que pueden observarse entre uno y otro yacimiento por lo que respecta a los micromamíferos. Como en el caso de Fuente Nueva 3, se trata de una especie más evolucionada que las especies arcaicas de *Allophaiomys* del Plioceno superior y la base del Pleistoceno

(*Allophaiomys deucalion*, *Allophaiomys pliocaenicus*, *Allophaiomys ruffoi*) y menos evolucionada que las poblaciones avanzadas de *Microtus* del Pleistoceno inferior final como Le Vallonet y Untermassfeld, con valores de a/L que se sitúan en una posición intermedia entre ambos grupos de poblaciones.

*Allophaiomys* sp.

**Muestras:** BL-01-A, BL-01-C, BL-01-D.

**2.3. Cronología:** La asociación de Barranco León 5 es muy similar a la de Fuente Nueva 3 y sin duda correspondiente a la misma biozona, por lo que su edad debe situarse por tanto entre los niveles de Venta Micena y Huéscar 2. El conjunto de micromamíferos indica una edad Pleistoceno inferior (Bihariense), anterior por tanto a las faunas con *Arvicola* de principios del Pleistoceno medio. En particular, la presencia del microtino *Allophaiomys* aff. *lavocati* indica que BL 5 es anterior a los yacimientos de Le Vallonet (Francia) y Untermassfeld (Alemania), ambos asociados al subcron geomagnético Jaramillo.

En orden a precisar la edad del nivel BL 5, se realizaron nuevos nuevos muestreos paleomagnéticos que permiten extender al Plioceno superior la edad de la sección estratigráfica. 169 muestras de todas las litologías fueron extraídas y orientadas sobre el terreno, con una media de entre 3 y 6 especímenes por nivel. Se tuvo especial cuidado en muestrear la roca fresca, previa limpieza de la porción más superficial y meteorizada de la superficie. El análisis paleomagnético posterior de las muestras, desarrollado en el Instituto de Ciencias de la Tierra J. Almera (CSIC-Barcelona) reveló que la mayor

parte de la sección se sitúa dentro de un intervalo de magnetismo inverso. De acuerdo con los datos bioestratigráficos y con análisis paleomagnético previos en la cuenca, el episodio inverso de Barranco León puede ser identificado con el cron Matuyama. Una edad anterior al subcron geomagnético Jaramillo (datado en 1.07 Ma) puede deducirse a partir de la presencia de *Allophaiomys* aff. *lavocati* en BL 5. Esta especie es más arcaica que las especies de microtinos presentes en Le Vallonet y en Untermassfeld, dos localidades que aparecen asociadas al mencionado subcron Jaramillo. Por otro lado, una edad más reciente que el subcron Olduvai puede así mismo deducirse por el más elevado grado evolutivo que muestra *Allophaiomys* aff. *lavocati* con respecto a *A.* cf. *deucalion* de la localidad de Kryzhanovka, que se encuentra asociada a dicho subcron.

Una datación más precisa de la localidad de BL 5 puede inferirse mediante la interpolación de los parámetros numéricos obtenidos en los primeros molares inferiores de diferentes localidades del Pleistoceno inferior y medio europeo que han podido ser datadas con precisión. Así, la longitud relativa del complejo del anterocónido (el llamado parámetro A) ha demostrado su utilidad a la hora de datar diversos niveles del Plioceno. A este respecto, *Allophaiomys* aff. *lavocati* de Barranco León 5 se encuentra en una posición intermedia entre los valores de las poblaciones de *Microtus* de Le Vallonet y Untermassfeld (correspondiente al subcron Jaramillo), y *Allophaiomys* cf. *deucalion* de Kryzhanovka (situada en el subcron Olduvai). La interpolación de los valores de A correspondientes a *Allophaiomys* cf. *lavocati* de BL 5 proporciona una edad de 1.26 Ma para la industria lítica de este yacimiento.

## REFERENCIAS

- AGUSTÍ, J. (1986): Synthèse biostratigraphique du Plio-Pleistocène de Guadix-Baza (province de Granada, sud-est de l'Espagne). *Geobios*, 19 (4): 505-510. Lyon.
- AGUSTÍ, J., OMS, O. & REMACHA, E. 2001a. Long Plio-Pleistocene Terrestrial Record of Climate Change and mammal Turnover in Southern Spain. *Quaternary Research*, 56: 411-418.
- AGUSTÍ, J., CABRERA, L., GARCÉS, M., KRIJGSMAN, W., OMS, O., PARÉS, J.M. 2001b. A calibrated mammal scale for the Neogene of Western Europe. State of the Art. *Earth Science Reviews*, 52: 247-260.
- MEIN, P., MOISSENET, E. y ADROVER, R. (1990): Biostratigraphie du Néogène supérieur du bassin de Teruel. *Paleontologia i Evol.*, 23: 121-140.
- BRUIJN, DE, H. (1974). The ruscian rodent succession in Southern Spain and its implications for the biostratigraphic correlation of Europe and North Africa. *Senckenbergiana Lethaea*, 55 (1): 435-443.
- FERNÁNDEZ, J., SORIA, J. y VISERAS, C. (1996). Stratigraphic architecture of the Neogene basins in the central sector of the Betic Cordillera (Spain): tectonic control and base-level changes. En: tertiary Basins of Spain: The Stratigraphic Record of Crustal Kinematics (Ed. Por P.F. Friend, y C.J. Dabrio), pp. 353-365. Cambridge University Press.
- MARTÍN-SUÁREZ, E. (1990). Talpidae (Insectivora, Mammalia) fósiles de la cuenca Guadix-Baza (Granada, España). Actas VI Jornadas de Paleontología, p. 41. Granada, Octubre 1990.
- REUMER, J.W.F. (1984). Ruscian and early Pleistocene Soricidae (Insectivora, Mammalia) from Tegelen (The Netherlands) and Hungary. *Scripta Geologica*, 73: 1-173.
- SORIA, J.M., VISERAS, C., y FERNÁNDEZ, J. (1998). Late Miocene-Pleistocene tectono-sedimentary evolution and subsidence history of the central Betic Cordillera (Spain): a case study in the Guadix intramontane basin. *Geological Magazine*, 135 (4): 565-574.
- VISERAS, C. (1991). Estratigrafía y sedimentología del relleno aluvial de la Cuenca de Guadix (Cordilleras Béticas). Tesis Doctoral Universidad de Granada. 327 pp.