

II
ACTIVIDADES
SISTEMÁTICAS

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 1989

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 1989
ACTIVIDADES SISTEMATICAS
INFORMES Y MEMORIAS

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 89. II

Actividades Sistemáticas. Informes y Memorias

© *de la presente edición*: CONSEJERIA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
Dirección General de Bienes Culturales

Abreviatura: AAA'89. II

Coordinación: Anselmo Valdés, Amalia de Góngora y María Larreta
Maquetación: Cristina Peralta y Nieva Capote
Fotomecánica: Dia y Cromotex.
Fotocomposición: Sevilla Equipo 28, S.A.
Colaboración: Isabel Lobillo e Ignacio Capote
Impresión y encuadernación: Impresiones Generales S.A.

Es una realización Sevilla EQUIPO 28

ISBN: 84-87004-18-0 (Obra completa)
ISBN: 84-87004-20-2 (Tomo II)
Depósito Legal: SE-1896-1991

PROSPECCIONES
ARQUEOLOGICAS
SUPERFICIALES

ESTUDIO DE LAS CUENCAS CONTINENTALES DEL NEOGENO Y CUATERNARIO DE ANDALUCIA. PROSPECCION SUPERFICIAL EN LA CUENCA DE GRANADA

ELVIRA MARTIN SUAREZ
JORGE AGUSTIN BALLESTER

Una vez nos fue comunicada por la Dirección General la concesión del permiso y subvención para la realización de una prospección paleontológica superficial en varios puntos de la cuenca de Granada, iniciamos las tareas de campo.

Como quiera que las actividades relativas a Paleontología de Micromamíferos son bastante desconocidas, expondremos en primer lugar en qué consisten. Posteriormente comentaré los resultados preliminares obtenidos en la campaña de 1989.

Los fósiles objeto de estudio, dientes de Micromamíferos, son de pequeño tamaño, por lo que su análisis sólo puede realizarse con ayuda de técnicas microscópicas.

La metodología que se emplea para la extracción de restos fósiles a partir de sedimentos continentales es, básicamente, la de lavado-tamizado propia de la Micropaleontología. Pero con una importante diferencia, relativa a la menor densidad de restos de micromamíferos conservados en el sedimento. Su recolección exige, pues, técnicas especiales, que condicionan en parte la rentabilidad del proceso, pero que constituyen precisamente la clave del análisis bioestratigráfico de una cuenca continental. Estas técnicas especiales constan de fases de campo y gabinete.

Las técnicas de campo consisten, como en todas las ciencias positivas, en unas tareas previas de reconocimiento, prospección del terreno y detección de niveles fosilíferos en secciones continuas (en la medida de lo posible). Pero a partir de aquí comienza el empleo de las técnicas específicas. Dado que la inversión de esfuerzo y dinero es muy elevada, los muestreos han de realizarse cuando se tiene la certeza de obtener resultados. Para ello se realiza un pequeño muestreo previo cuyo volumen oscila entre cincuenta y setenta kilogramos de sedimento. Cuando los resultados de estas pequeñas muestras son positivos, se procede al muestreo propiamente dicho, recogiendo muestras cuyo volumen suele oscilar entre 1.000 y 4.000 kilogramos por yacimiento.

A partir de este momento se trata de eliminar la máxima cantidad posible de restos no óseos del sedimento. Una vez que las muestras están bien secas, se ponen en remojo para conseguir su completa disgregación. Posteriormente se procede a levigarlas sobre mesas de tamizado especialmente diseñadas por el Dr. Freudenthal, del Museo Nacional de Geología de Leiden en Holanda, para este fin.

Con el lavado se consigue eliminar la casi totalidad de ganga. En yacimientos especialmente buenos, como son casi todos los del Plioceno y Pleistoceno de las cuencas béticas, a partir de una muestra de 2.000 kg. se obtiene un concentrado que, en el peor de los casos, es de unos 10 kg.

Una vez obtenido este primer concentrado, se analiza para determinar cuáles son los métodos de reconcentración a emplear en el laboratorio. Existen dos tipos de técnicas de reconcentración, que podemos denominar *técnicas húmedas* y *técnicas secas*.

Las *técnicas húmedas* tienen en común el utilizar una fase acuosa o un disolvente líquido. Entre ellas:

-Lavado al gasoil: En rocas margosas de elevada competencia, la escasa porosidad impide la entrada de agua, por lo que no se consigue la disgregación. Los sedimentos muy lignitosos son hidrófobos y tampoco se disgregan. En estos dos casos la muestra, una vez seca, se empapa de gasoil durante unos minutos y posteriormente se sumerge en agua; por su menor densidad el gasoil tiende a flotar, y es reemplazado por el agua que, finalmente, disgrega la muestra, es un método sucio y contaminante, que intentamos evitar en la medida de lo posible, pero en ocasiones es la única forma de extraer los fósiles del sedimento. Se realiza en el laboratorio.

-Tratamiento con ácido acético: Los residuos ricos en carbonatos se someten a un tratamiento con ácido acético diluido al 15 ó 20%. Con él se consiguen disolver los restos carbonatados de la muestra.

-Tratamiento con agua oxigenada: Para concentrar residuos especialmente ricos en materia orgánica se puede emplear agua oxigenada o gasoil. El tratamiento con agua oxigenada es muy caro, pero para pequeñas cantidades de sedimento, presenta la ventaja de ser un método limpio y no contaminante.

-Decantación: Para eliminar fragmentos de carbón, puede emplearse gasoil o agua salada en la que flota el carbón. Este último método puede emplearse para pequeñas cantidades, ya que el carbón flota inicialmente, pero transcurridos pocos segundos se hunde, y si la cantidad de sedimento es grande, no da tiempo a extraer el carbón.

-Separación con líquidos densos: La parte más difícil de eliminar son los silicatos. Se puede hacer empleando líquidos densos como el bromoformo, pero su elevada toxicidad es, a todas luces, un problema ya que no se trata de cantidades pequeñas, sino de kilogramos de sedimento que requieren mucho tiempo. Otro líquido denso que se puede emplear es el ludol, se trata de un compuesto orgánico que se emplea en bioquímica y medicina para separación de otolitos, gastrolitos, cálculos orgánicos, etc., pero, precisamente por ser un compuesto orgánico su precio es inaccesible. En este momento estamos intentando la separación de cuarzos con agar-agar que se mantiene en sobrefusión hasta los cuarenta grados; en este caso no interviene la densidad del líquido sino su elevadísima tensión superficial, y es, además relativamente barato y reutilizable.

Todas las técnicas anteriormente descritas tienen en común el empleo de, al menos, una fase húmeda. Pero existen también *técnicas secas*:

-Fraccionamiento: No es un método de concentración propiamente dicho, consiste en separar la muestra en varias fracciones mediante una serie de tamices con luces de malla 0,5-0,7-0,85-1,0-1,2-1,4-1,7-2,0-2,5-3,0 mm. con ello se consigue un tamaño de grano uniforme para proceder al triado.

-Quemado del yeso: Las muestras ricas en yeso, se meten en la estufa a 160 grados centígrados. De esta forma el yeso pasa a anhidrita que luego se disuelve fácilmente en agua.

-Separación magnética: Es el método de concentración más espectacular de todos; consiste en hacer pasar el residuo por un potente electroimán que consigue segregar por una parte las partículas no magnéticas (entre ellas los fósiles) y por otra parte las partículas magnéticas, entre las que se encuentran todas las sideritas y limonitas tan abundantes en sedimentos de origen palustre, que, por otra parte, tienen el mismo color oscuro de los fósiles por lo que su presencia dificulta enormemente el triado. Entre las partículas magnéticas se encuentran también los esquistos y serpentinitas tan comunes en las cuencas que han tenido como área fuente las Zonas Internas de la Cordillera Bética, y se encuentran también una gran cantidad de arcillas de colores oscuros.

Con los métodos de concentración se consigue reducir una muestra inicial de 1.000 kg. a unos 200 gr. que han de ser analizados debajo de un microscopio o lupa binocular.

El montaje de toda la infraestructura necesaria de procesamiento y análisis de sedimentos para la extracción de micromamíferos fósiles es difícil y de elevados costes, pero en Granada disponemos ya de los materiales necesarios para el campo y de un laboratorio de técnicas específicas que, probablemente, sea de los mejores dotados en Europa.

Esta metodología de trabajo ha sido la empleada en la prospección realizada en la cuenca de Granada bajo el patrocinio de la Dirección General de Bienes Culturales. Cuando se nos comunicó la concesión del permiso, se realizaron los muestreos de prueba: concretamente a finales del mes de Mayo.

Los muestreos intensivos se hicieron entre los días veinte de julio y quince de agosto de 1989, tal como se comunicó a la Delegación Provincial de la Consejería de Granada. Se muestrearon seis secciones diferentes en el sector W con un total de treinta yacimientos, de ellos sólo catorce han librado restos de micromamíferos fósiles. En todos los casos se trata de yacimientos extremadamente pobres, ya que el más rico ha librado un diente de micromamífero por cada veinte kilogramos de sedimento. Lo que significa que para un esfuerzo enorme la rentabilidad es mínima (se han procesado un total de quince toneladas de sedimento). En cualquier caso, a partir del estudio de estas faunas, durante los meses de octubre y noviembre en el Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie de Leiden (Holanda), se tienen ya algunos datos preliminares: en todos los yacimientos es constante la presencia de algunos Múridos y la total ausencia de Cricetinae; los Gliridae y los Sciuridae son muy escasos. Aún no es posible realizar una clasificación bioestratigráfica de los depósitos estudiados, pero se puede avanzar los catálogos faunísticos de los yacimientos:

Sección de la Dehesa (Arenas del Rey, Granada). DHS.

-DHS-1:

Apodemus dominans
Paraethomys meini
Occitanomys alcalai
Stephanomys ramblensis
Eliomys truci
Galerix socialis
Dibolia sp.
Desmanella sp.
Soricinae indet.

-DHS-4A:

Paraethomys meini
Occitanomys alcalai
Stephanomys medius
Hispanomys sp.
Galerix socialis
Desmanella sp.
Desmana sp.
¿Crocidurinae?

-DHS-4B:

Paraethomys meini
Occitanomys alcalai
Stephanomys medius
Hispanomys sp.
Galerix socialis
Desmana sp.
Soricinae indet.

Sección de La Mina (Arenas del Rey, Granada), MNA.

-MNA-2:

Apodemus gorafensis
Occitanomys alcalai
Stephanomys ramblensis
Ruscinomys schaubi
Dibolia sp.

-MNA-4:

Apodemus gorafensis
Occitanomys alcalai
Stephanomys ramblensis
Paraethomys meini
Ruscinomy sp.
Dibolia sp.
Soricinae indet.

Sección de Calerico (Arenas del Rey, Granada), CLR.

-CLR-1:

Apodemus gorafensis
Dibolia sp.

-CLR-2:

Apodemus gorafensis
Occitanomys alcalai
Paraethomys meini
Galerix socialis

Aunque los datos obtenidos son insuficientes, se pueden extraer algunas ideas: los yacimientos estudiados corresponden al Plioceno Inicial y su edad concuerda con los primeros depósitos de la cuenca Guadix-Baza, solapa también con las cuencas de Murcia.