

# RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN PALEONTOLÓGICA PARA LA OBTENCIÓN DE RESTOS DE MICROMAMÍFEROS FÓSILES EN EL SECTOR SUR DEL BARRANCO DEL GORMAGET (CUENCA DE ALCOI)

Francisco Javier RUIZ SÁNCHEZ, Samuel MANSINO y Plinio MONTOYA

Departament de Geologia (Àrea de Paleontologia), Universitat de València,  
Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot.

E-mail: samuelmp83@hotmail.com

**RESUMEN:** durante el mes de julio del año 2008 se ha desarrollado una campaña de excavación paleontológica en el sector sur del barranco del Gormaget (cuena de Alcoi). Los trabajos han sido ejecutados por miembros del Área de Paleontología de la Universitat de València con vistas a la obtención de colecciones de restos fósiles de micromamíferos en la nueva sección Alcoi Barranc Sud (ABS). El área muestreada en la campaña del año 2008 representa los depósitos geológicos más antiguos del sector sur de este barranco. Los yacimientos muestreados durante la campaña han sido tres: ABS-2, ABS-3 y ABS-3A.

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Después de varios años de prospección y excavación paleontológicas en los yacimientos AF-1 (Alcoi Forn 1), AC-0 (Alcoi Cristian 0), AL-2C (Alcoi 2C), AL-2D (Alcoi 2D) y ACA-2 (Alcoi Cotes Altas 2), situados en los sectores norte (AF-1) y sur (AC-0, AL-2C y AL-2D) del barranco de Gormaget y área anexa a la Mina de Alcoi (ACA-2), la campaña de 2008 se ha centrado en una actuación paleontológica consistente en muestrear intensivamente la vertiente sur del barranco de Gormaget (Figura 1).

La zona sur de este barranco presenta una secuencia sedimentaria compuesta por una alternancia de depósitos de carácter aluvial entre los que se incluyen capas de lignitos con abundante materia orgánica (Figura 2). En años anteriores se había procedido al muestreo de prueba de este entorno, habiéndose localizado indicios de la presencia de fauna de microvertebrados en varios de los niveles muestreados (ABS-2 y ABS-3, fundamentalmente). El objetivo de esta campaña de excavación paleontológica ha sido incrementar nuestro conocimiento de estos dos yacimientos mediante la extracción de una muestra significativa que permita iniciar la confección de una colección de restos fósiles de microvertebrados de estos niveles. La actuación paleontológica del año 2008, al igual que la del año 2007, se enmarca dentro de los tra-



Fig. 1: localización del área de actuación. El polígono marcado muestra la parcela catastral donde se ubican los niveles fosilíferos ABS-2, ABS-3 y ABS-3A muestreados

bajos del proyecto de tesis doctoral de uno de los firmantes (S.M.) con título “Estudio de las faunas de micromamíferos fósiles del Mio-

ceno superior-Plioceno del área del Gormaig (cuenca de Alcoi)”.



Fig. 2: depósitos de la sección Alcoi Barranc Sud (ABS) en el margen sur del barranco del Gormaget

Desde el año 2007, y como base para los trabajos de prospección y excavación paleontológicas que se llevan a cabo en este entorno, se viene desarrollando un estudio estratigráfico en detalle por parte de personal técnico del Museo Paleontológico de Elche (MUPE). Según los datos preliminares de este estudio, la fachada sur del barranco del Gormaget contiene los depósitos más antiguos del sector sur del barranco. La posibilidad de localizar yacimientos de micromamíferos más antiguos que los del Plioceno de este sector (Alcoi Mina, AL-2 y ACA-2) abre una nueva línea de trabajo de gran interés. En este contexto se ha emprendido el estudio paleontológico intensivo de los niveles fosilíferos que componen la sección ABS, trabajos que esperamos puedan extenderse a futuras campañas de prospección y excavación en la zona. Como primera

fase de la nueva línea de trabajo emprendida, el objetivo de la campaña del año 2008 ha sido el componer una colección de restos de micromamíferos fósiles de los yacimientos ABS-2 y ABS-3, así como continuar la prospección de las secciones ABS y AC (Alcoi Cristian).

## DESARROLLO DE LA CAMPAÑA

El muestreo realizado en campañas anteriores de los niveles ABS-2 y ABS-3 arrojó una riqueza relativa en restos fósiles, entendida ésta como número de piezas fósiles (dientes) por unidad de volumen de sedimento (Kilogramos), que podríamos considerar como extremadamente pobre. La riqueza relativa de ABS-2 se estableció en 0,75 dientes cada 20 Kilogramos de sedimento, y la de ABS-3 en 1 diente cada 20 Kilogramos de sedimento.

Con los datos de riqueza relativa en restos fósiles de micromamíferos de estos yacimientos, y las grandes dificultades técnicas que planteaba una excavación en entornos de tan elevada pendiente, se planeó dividir la actuación en varios años. Así durante el año 2008 se extraerían, de cada yacimiento, una gran muestra de alrededor de 2.000 Kg de sedimento, repitiéndose estas actuaciones en los siguientes años. La enorme dificultad técnica de las labores de campo a realizar aconsejaba ser cautelosos y procurar dominar las técnicas de picado y, sobre todo, la de extracción de los sacos de sedimentos hasta lugar accesible a vehículo, antes de aventurarse a realizar una gran campaña de excavación. Esta decisión se demostró absolutamente acertada cuando además de las dificultades técnicas inherentes al proceso se añadieron las condiciones climáticas adversas, plasmadas en las lluvias tormentosas que se registraron durante la semana en que se llevó a cabo la excavación.

La sección de Alcoi Barranc Sud (ABS-) cuenta, además de con los niveles ABS-2 y ABS-3, con una gran cantidad de otros niveles con posibilidades de contener restos de microvertebrados fósiles. Para poder confirmar este extremo, y como complemento a la excavación intensiva de los dos niveles fosilíferos previamente muestreados, se procedió a muestrear alguno de los niveles favorables para la presencia de microvertebrados fósiles. Durante la campaña de 2008 se ha prospectado un único nivel situado inmediatamente por encima del nivel de referencia ABS-3, que hemos denominado ABS-3A. El nivel en cuestión se localiza a 15 centímetros en la vertical de ABS-3 y se compone de una marga muy oscura rica en materia orgánica en la que se observan restos fósiles de gasterópodos continentales de carácter dulceacuícola. Un detalle de la posición de ABS-3A respecto de ABS-2 y ABS-3 puede verse en la figura 3.

De ABS-3A se ha extraído una muestra de prueba de 200 kilogramos de sedimento. Esta cantidad de sedimento es bastante superior a lo que normalmente se extrae para un mues-

treo de estas características. No obstante, el aspecto del nivel parece responder a la más que probable existencia de restos fósiles de microvertebrados, por lo que se ha creído conveniente muestrear en profundidad este nuevo nivel fosilífero.



Fig. 3: detalle de la posición de los niveles ABS-2, ABS-3 y ABS-3A

Las labores de excavación y procesado de los yacimientos ABS-2 y ABS-3 y de prospección de ABS-3A se han desarrollado entre los meses de agosto y octubre del año 2008. La fase de excavación ocupó la segunda quincena de agosto de 2008. La campaña de lavado de las muestras resultantes se hizo coincidir con la de lavado del material procedente de los yacimientos de la cuenca terciaria del río Magro (Provincia de Valencia).

Las muestras obtenidas en la sección ABS se componen de un total de 3.800 Kg de sedimento. Estas muestras fueron extraídas por un equipo de excavación formado por miembros del Departament de Geologia de la Universitat de València, alumnos de la licenciatura de Biología de esta Universidad y miembros de la Asociación Paleontológica Alcoyana "Isurus".

Las muestras de sedimento fueron ensacadas en el mismo yacimiento (Figura 4), para lo que hubo que idear un sistema de extracción-transporte desde el fondo del barranco hasta un lugar accesible. Desde allí serían

recogidas por el camión de transporte que había de trasladarlas al puesto de lavado, en las inmediaciones del embalse de Loriguilla (Calles, Valencia). El sistema ideado consistió en la utilización de un camión con una grúa

de 35 metros. Desde el fondo del barranco, los sacos situados en grandes sacas de rafia de 1.000 kilogramos, fueron elevados hasta el nivel de la carretera de acceso más cercana (Figura 4).



Fig. 4: sacas de 1.000 Kg sobre los yacimientos (izq.) y extracción a camión mediante grúa hasta la carretera de acceso al colegio del Gormaget (dcha.)

Las muestras fueron transportadas mediante camión hasta la zona de procesado (lavado). El procesado de las muestras se realiza utilizando técnicas de lavado-tamizado en las que se persigue la eliminación de la fracción de arcillas y limos, fracciones de un tamaño inferior a 0,5 mm que no contienen restos fósiles de micromamíferos (Figura 5). Una vez procesado el material en la fase de lavado en campo,

los concentrados intermedios resultantes ha sido necesario volverlos a tratar mediante el empleo de procedimientos físico-químicos de reducción de componentes específicos (fracción carbonatada, yesífera, limonítica, etc.). Esta última fase se ha desarrollado en los laboratorios del Departament de Geologia de la Universitat de València (Figura 6).



Fig. 5: lavado-tamizado de muestras en campo (izq.) y recogida de concentrados intermedios (dcha.)

Completada esta última etapa se ha procedido a la fase de triado. Ésta consiste en la extracción, mediante la ayuda de una lupa binocular, de los restos de micromamíferos y otros pequeños vertebrados contenidos en el



concentrado final (Figura 6). Una vez obtenidos los restos fósiles, estos serán montados y catalogados para su depósito en el Museu de Geologia de la Universitat de València.



Fig. 6: eliminación de la fracción carbonatada mediante procesado con una solución de ácido acético al 20 % y relavado en laboratorio (izq.); triado de los concentrados finales resultantes (dcha.)

## MATERIALES RESULTANTES

El concentrado final resultante del procesado del sedimento de los tres niveles fosilíferos trabajados durante el año 2008 en la sección ABS asciende en conjunto a unos 10 Kg. Esta cantidad de concentrado se reparte de forma desigual entre las varias fracciones en que se ha dividido para facilitar su triado. Las fracciones en que ha sido dividido el concentrado son las siguientes: 0,5 mm, 0,63 mm, 0,75 mm, 1 mm, 1,25 mm, 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 5 mm y mayor de 10 mm.

En las láminas I y II se presentan algunos elementos fósiles extraídos de parte de este concentrado final. Destaca la gran cantidad de restos de microvertebrados del grupo Reptilia, y en especial de osteodermos. Hasta la fecha, el triado de este concentrado, además de restos de reptiles, ha librado varias decenas de piezas de micromamíferos del grupo Rodentia (roedores). Son mayoritarios, por el número de piezas obtenidas, los restos pertenecientes a la Familia Muridae (ratas y ratones).

Además de reptiles y roedores se ha obtenido una pequeña colección de restos fósiles de otros grupos, Insectívora (insectívoros) y Lagomorpha (conejos).

## AGRADECIMIENTOS

Muchas son las energías que hay que desplegar en la realización de los trabajos de campo para la obtención de colecciones de restos fósiles de micromamíferos y otros pequeños vertebrados. Durante el año 2008, y como continuación de la estrecha colaboración que mantenemos, hemos contado con la ayuda inestimable de la Asociación Paleontológica Alcoyana "Isurus". Queremos aquí agradecer la ayuda prestada por diferentes miembros de la asociación y, en representación de la asociación, a su presidente, Ángel Carbonell, por su inagotable paciencia y ayuda durante las duras jornadas de campo. Sin el constante apoyo del grupo "Isurus", desde el año 2005 en que iniciamos nuestras labores en la cuenca de Alcoi, sería imposible haber alcanzado los resultados de los que hoy día disponemos.

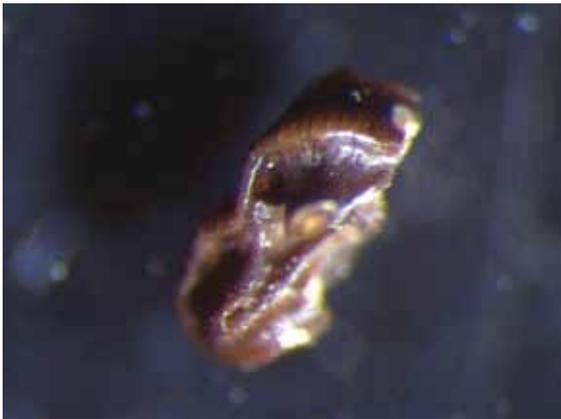
# LÁMINA I



A.- M<sup>2</sup> de *Stephanomys* sp.



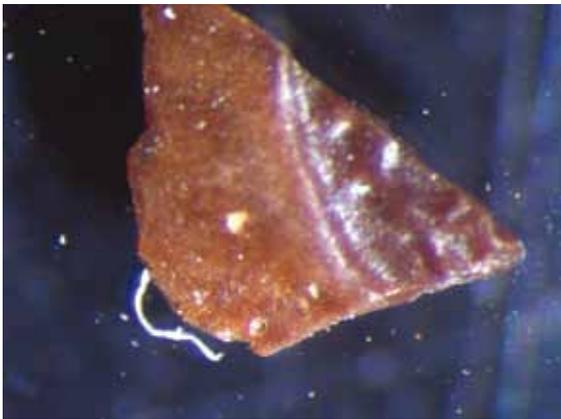
B.- Osteodermo de reptil



C.- Molar de Insectívora indet.



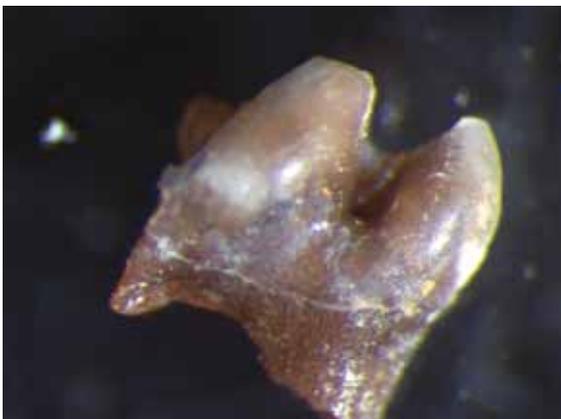
D.- M<sub>1</sub> de *Stephanomys* sp.



E.- Osteodermo de reptil



F.- Elementos postcraneales



G.- M<sub>1</sub> Cricetidae indet.



H.- Osteodermo de reptil

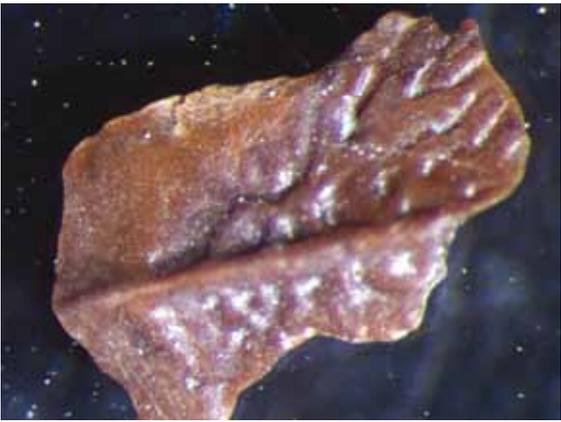
## LÁMINA II



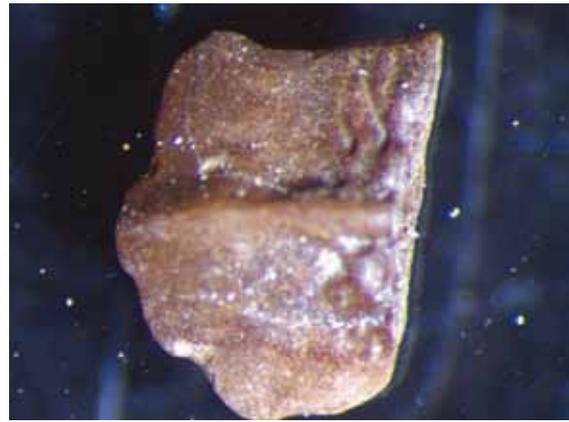
A.- Elementos postcraneales



B.-  $M_1$  de *Stephanomys* sp.



C.- Osteodermo de reptil



D.- Osteodermo de reptil



E.- Incisivo inferior de Rodentia indet.



F.- Molar de Lagomorpha indet.



G.- Osteodermo de reptil



H.- Osteodermo de reptil