

ANUARIO
ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA
2003

II
ACTIVIDADES
SISTEMÁTICAS Y
PUNTUALES

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2003. II

Abreviatura: AAA'2003.II

Coordinación de la edición:

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

C/. Levies, 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: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura.

© de los textos y fotos: sus autores.

Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura.

Impresión: RC Impresores, S.C.A.
ISBN de la obra completa: 84-8266-609-6
ISBN del volumen II: 84-8266-611-8
Depósito Legal: SE-3593-2006

EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA SISTEMÁTICA EN EL YACIMIENTO DEL PLEISTOCENO INFERIOR DE FUENTE NUEVA-3 (ORCE, GRANADA). CAMPAÑA 2003

ISIDRO TORO MOYANO*

JEAN LUC VOISIN**

BIENVENIDO MARTÍNEZ-NAVARRO***

MARÍA PATROCINIO ESPIGARES ORTIZ****

SERGIO ROS-MONTOYA****

BEATRIZ FAJARDO FERNÁNDEZ-PALMA****

Resumen: En este artículo se presentan los resultados de la campaña de excavaciones sistemáticas en el yacimiento de Fuente Nueva 3 de Orce (Granada), de cronología 1.2-1.3 Ma, correspondientes al año 2003. Esta actividad se integra dentro del proyecto de investigación “Ocupaciones humanas durante el Pleistoceno inferior en la Cuenca de Guadix-Baza (Granada)” autorizado por la Dirección General de Bienes Culturales. Durante la presente campaña se ha recuperado un importante conjunto de restos faunísticos y líticos asociados que confirman la importancia de este yacimiento para el conocimiento del primer poblamiento humano del continente europeo.

Palabras clave: Fuente Nueva 3, Orce, Pleistoceno inferior, industrias líticas.

Abstract: The archaeological site of Fuente Nueva-3, 1.2-1.3 Ma, has a very good lithic and faunal assemblage. In this paper we show the results of the 2003 dig season, which is included in the research project “Ocupaciones humanas durante el Pleistoceno inferior en la Cuenca de Guadix-Baza (Granada)” (“Human occupation during the Early Pleistocene at the Guadix-Baza Basin”), authorised by the the Dirección General de Bienes Culturales of the Junta de Andalucía. This season has been successful in the finding of fossil and lithic remains that will contribute to the knowledge of the behaviour of the first humans recorded in the European continent.

Keywords: Fuente Nueva 3, Orce, Early Pleistocene, lithic artefacts.

I. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Fuente Nueva 3 se encuentra localizado a 7 km al este de Orce, en el sector nororiental de la provincia de Granada, en el anejo del mismo nombre, sobre una de las vertientes que dominan la cabecera del valle fluvial de la Cañada de Vélez (Fig. nº1). Dicha localidad arqueológica está situada en la hoja 23-28 del Mapa Topográfico de España, escala 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército, y sus coordenadas U.T.M. son: 522.490/4.174.885.

I.1. Estratigrafía

Según los trabajos de Anadón & Julià (2003), y de otros autores previos, de base a techo de la localidad arqueológica se han diferenciado los siguientes niveles:

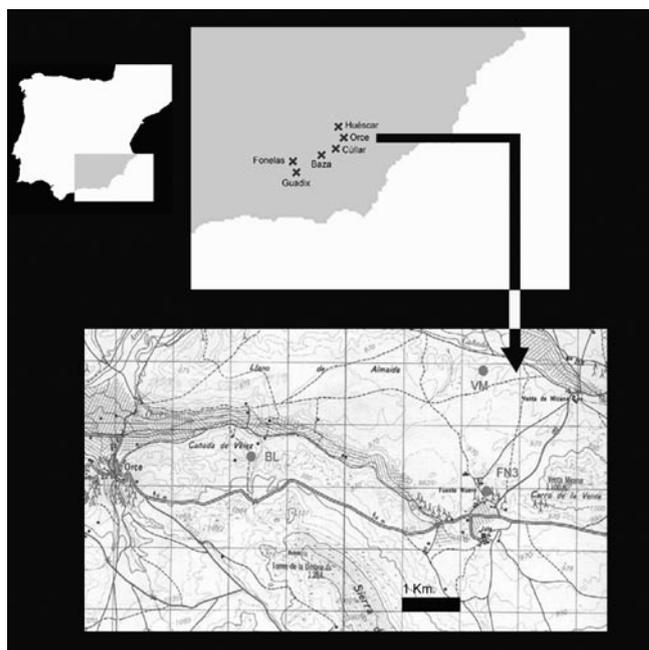


FIG. 1. Localización del Yacimiento de Fuente Nueva 3

En la parte basal se diferencia un nivel calcáreo blanco, (capa 15 de Turq *et al.*, 1996, nivel arqueológico inferior actual). Presenta una estratificación difusa, con abundantes grietas, algunas decimétricas, y cavidades cubiertas de calcita fibroso-radiada, de apariencia botrioide-estalgmítico, como indican Anadón & Julià (2003). En algunos casos, dichas oquedades están totalmente obstruidas por este modelo de calcita. La composición de las calizas es noduloso-brechoide y conglomerático a brechoide, con cantos heterométricos, de subredondeados a angulosos, poligénicos, básicamente calcáreos, aunque pueden presentar otras litofacies y también hay gránulos síliceos en menor proporción (cuarcita o chert). Estas calizas conglomeráticas tienen modificaciones parciales de tipo palustre, microkarst, rellenos geopetales de limos calcáreos, y finalmente están sellados por esparita. Por encima yace un nivel de margocalizas nodulosas blancas y cretosas, que presentan granos dispersos de cuarzo, y es correlacionable con la capa 14 de Turq *et al.* (1996).

El contacto entre las calizas basales y los niveles superiores es de morfología irregular, con presencia de continuos huecos y grietas, rellenos por bolsadas de materiales procedentes de los

niveles superiores, (Fig. nº 2), compuestos por margas y arenas alteradas por procesos edáficos y parcialmente contaminadas por remociones posteriores. Son abundantes las industrias líticas (se corresponde al nivel arqueológico intermedio actual) asociadas a huesos de grandes mamíferos, especialmente de ungulados. Durante los trabajos de excavación del verano de 2002 se observó en planta la presencia en estos niveles de estructuras concéntricas (secciones de domos) sobre materiales con un alto contenido calcáreo, que pueden deberse a deformaciones o estructuras de carga, producidas por licuefacción o fluidificación, y podrían haber sido inducidas por actividad sísmica, pues son parecidas a algunas estructuras descritas por Alfaro *et al.* (1997) en otros lugares de la cuenca.

Sobre los materiales anteriores, existe un nivel con calizas muy karstificadas cuyos intersticios están llenos de arenas procedentes del nivel arenoso superior, que es muy rico en fauna de macrovertebrados y algunas industrias líticas. Éste es el nivel arqueológico superior, en el que es de destacar la presencia de un esqueleto bastante completo de proboscideo y otros restos de megaherbívoros, con algunas industrias líticas, por el momento mucho menos abundantes que en los niveles infrayacentes. Los niveles suprayacentes, visibles en los cortes de excavación están constituidos por margocalizas, margas y lutitas estériles en fauna e industrias líticas, que forman el yacente de las calizas compactas superiores de la serie del corte de excavación.

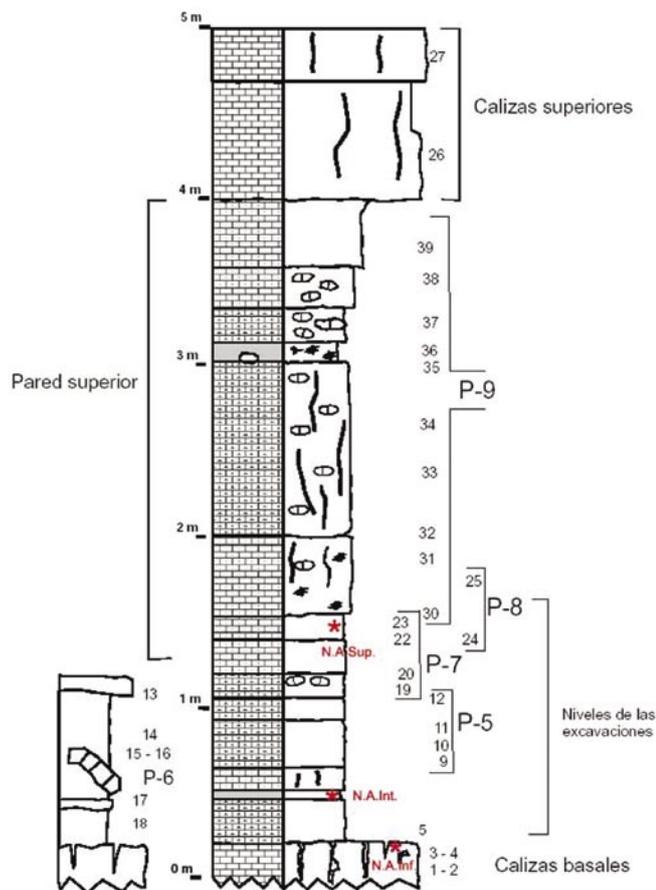


FIG. 2. Perfil sintético del área de excavación del yacimiento de Fuente Nueva-3. N.A. Inf. = nivel arqueológico inferior, N.A. Int. = nivel arqueológico intermedio, N.A. Sup. = nivel arqueológico superior. (Tomada de Anadón y Juliá, 2003)

I.2. Cronología

Al igual que en Barranco León la edad de este yacimiento ha sido establecida en base a análisis paleomagnéticos y comparaciones bioestratigráficas.

Los niveles con industrias líticas del yacimiento de Fuente Nueva 3 de Orce posee una edad entre el subcrón Jaramillo (1.07 M.a) y el subcrón Olduvai (1,85 M.a) en torno a 1,2-1,3 M.a (Martínez-Navarro *et al.* 1997; Oms *et al.* 2000)

I.3. Fauna

La fauna de este yacimiento está compuesta por *Mammuthus meridionalis*, *Hippopotamus antiquus*, *Megaceroides* aff. *obscurus*, *Pseudodama* sp., Bovini gen. et. sp. indet., *Ammotragus europaeus*, *Hemitragus* cf. *albus*, *Equus altidens*, *Stephanorhinus* cf. *hundsebiensis*, Machaidontinae indet., *Pachycrocuta brevirostris*, *Ursus* sp., *Canis mosbachensis*, *Vulpes* cf. *praeglacialis*, *Meles* sp., *Allophaiomys* aff. *lavocati*, *Allophaiomys* sp., *Mimomys savini*, *Castillomys rivas*, *Apodemus* aff. *mystacinus*, *Hystrix* sp., *Oryctolagus* cf. *lacosti*, Eriaceinae indet., *Crocidura* sp., *Sorex minutus*, *Sorex* sp., *Asoriculus gibberodon*, *Galemys* sp., *Testudo* sp., *Discoglossus* cf. *galganoi/jeanneae*, *Pelobates cultripes*, *Pelodytes punctatus*, *Bufo bufo*, *Bufo calamita*, *Rana* cf. *perezi*, *Chalcides* cf. *bedriagae*, *Lacerta lepida*, *Anguis fragilis*, *Natrix maura*, *Coluber hippocrepis*. (Turq *et al.*, 2003; Martínez-Navarro *et al.*, 1997; 2003; Agustí & Madurell, 2003; Furió, 2003; Blain, 2003; Moullé *et al.* 2004).

Esta asociación faunística, es muy parecida taxón a taxón a la de Barranco León y aunque también es similar en bastantes aspectos a la de Venta Micena, yacimiento situado a escasos 3 km de Fuente Nueva-3 y de cronología próxima a 1.5-1.6 Ma, existen algunas diferencias significativas especialmente relacionadas con los ungulados registrados, básicamente por la ausencia en Fuente Nueva-3 de *Soergelia minor*, especie de corona baja, típica de los niveles basales del Pleistoceno inferior en Europa y por la presencia de un caprino de nueva llegada con la dentición hipsodonta del género *Ammotragus* (Moullé *et al.*, 2004). En Barranco León además ha sido registrado un caballo estenoniano de gran talla (*Equus* sp.), especie que está ausente en Venta Micena, y en todos los yacimientos europeos donde aparece *S. minor*. Estos datos conducen a pensar que tanto la asociación faunística de Fuente Nueva-3 como la de Barranco León representan un clima más estepario y árido, que la de Venta Micena.

El hienido dominante en Fuente Nueva-3, al igual que en Barranco León y también en Venta Micena, es *Pachycrocuta brevirostris*, el mayor procesador de restos óseos de todo el Pleistoceno inferior de Eurasia, pero en este caso, y en el de Barranco León, y probablemente en otras localidades, este supercarroñero actúa en competencia directa con los homínidos, como así queda avalado por la presencia de abundantes coprolitos de esta especie en ambos yacimientos en los mismo niveles que las industrias líticas.

I.4. La Industria

La industria lítica del yacimiento es idéntica a la de Barranco León, realizada en sílex, chert y caliza, presenta toda la cadena operativa. Contiene una proporción dominante de lascas brutas de tallas, débris, núcleos y cantos tallados. La técnica de talla utilizada es la unifacial unipolar, multidireccional, bifacial

multidireccional, y multipolar ortogonal. La morfología de los bloques y de las lascas es aprovechada sin preparación previa. La mayoría de las lascas producidas poseen largos bordes cortantes. La producción es diversa y también se observa la recuperación de lascas para la talla. Un reducido número de piezas evocan pequeños útiles retocados, cuyos retoques a veces están al límite del retoque irregular de utilización. El método de talla es la percusión directa, con percutor duro a mano alzada y tampoco existen indicios de talla bipolar sobre yunque. Los accidentes de talla son frecuentes.

II. LA CAMPAÑA DE 2003

Los objetivos fijados para la campaña, han sido la continuación de la excavación de los niveles intermedio y superior. Se ha puesto especial atención al esqueleto bastante completo de *Mammuthus meridionalis* ya citado, descubierto en la campaña del año 2001. Se ha realizado un molde de silicona de toda la pieza antes de su extracción definitiva. Asimismo, se ha realizado un nuevo levantamiento litoestratigráfico de todo el corte de excavación por dos miembros del equipo, Oriol Oms y Mathieu Duval.

II.1. Metodología

Los trabajos de excavación se han desarrollado de acuerdo con la metodología cartesiana propuesta por Laplace y Meroc en 1956, revisada posteriormente por los trabajos de Leroi-Gourham y de Lumley.

La superficie de excavación se encuentra dividida en cuadrículas de un metro de lado, orientadas en sentido Norte-Sur, nominado con números (del 81 al 96), y en sentido Este-Oeste con letras (de la L a la V), conservándose un testigo que corresponde a la línea 91 de las cuadrículas L a V (Ver Fig. 3)

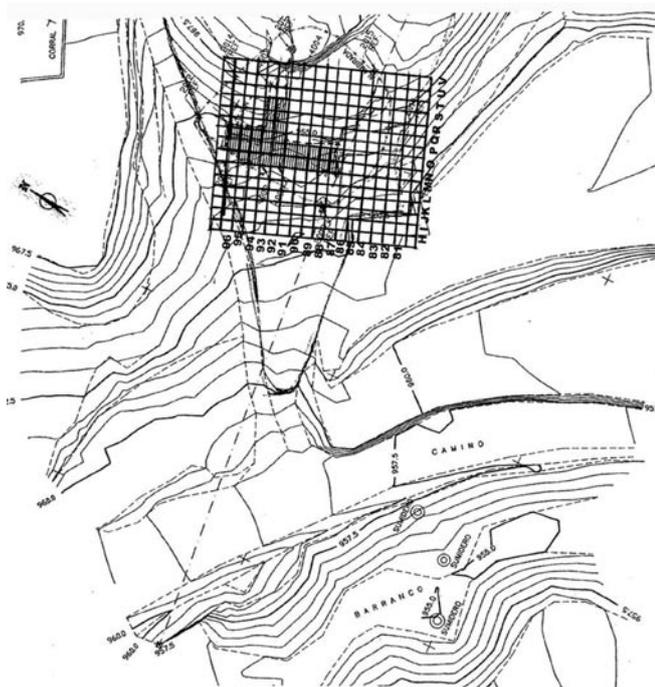


FIG. 3: Fuente Nueva 3 (Orce). Plano topográfico (Escala 1:400)

La excavación ha sido realizada por capas artificiales (Unidades de Muestreo Estratigráfico, U.M.E) dentro de cada una de las capas litológicamente identificadas en la estratigrafía. Se ha excavado en el nivel intermedio las cuadrículas de la L 85 a la 87 y de la 92 a la 94, la M, N, O y P 86 a 90 de la 92 a la 94; y Q de la 92 a la 94 y en el nivel superior, R, S, T, U, V de la 92 a la 96.

II.2. Resultados

Desde el punto de vista paleontológico, se han coordinado 625 restos óseos, correspondientes a *équidos*, *bóvidos*, *cérvidos*, *proboscídeos*, *hipopotámidos*, *rinocerótidos*, *félidos*, *mustélidos*, *hiénidos*, *cánidos*, *reptiles* y como hallazgos particulares, 6 coprolitos y 59 restos de carbón, todos ellos en el nivel superior. (Fig 4, 5 y 6)



FIG. 4. Gráficas de distribución de restos en el yacimiento de Fuente Nueva 3 en la campaña 2003

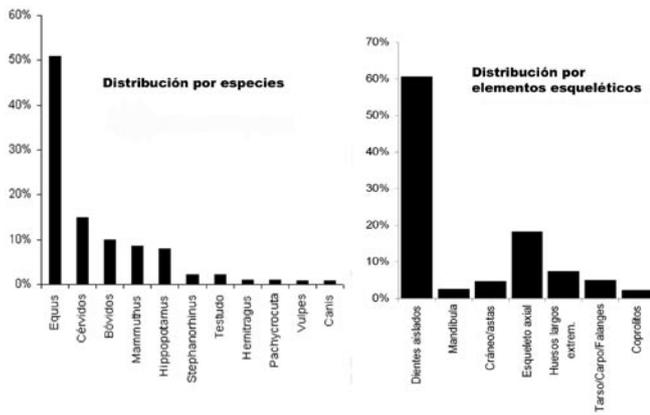


FIG. 5. Gráficas de distribución por especies y por elementos esqueléticos de los restos óseos de Fuente Nueva 3. (Basadas en datos obtenidos durante la campaña de excavación 2003)



FIG. 8. Fuente Nueva 3. 2003. Cuadrícula T-95. Mandíbula de *Stephanorhinus cf. hundsheimensis*

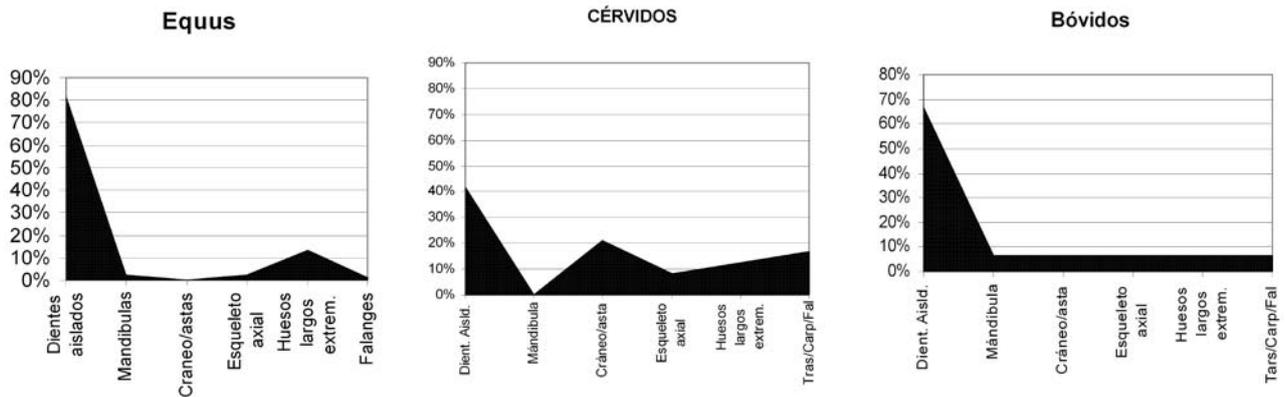


FIG. 6 Gráficas de distribución por elementos esqueléticos de las especies más representativas del yacimiento de Fuente Nueva 3. (Basadas en datos obtenidos durante la campaña de excavación 2003)

Los restos faunísticos corresponden fundamentalmente a elementos craneales, incluidas las mandíbulas, y los miembros, (estilópodo, zeugópodo y autópedo), que en algunos casos se presentan en conexión anatómica. (Fig.7 y 8)

Arqueológicamente, se han registrado 92 piezas líticas talladas (70 piezas en el Nivel Intermedio y 22 en el Nivel Superior) y 113 elementos pétreos (87 en el Nivel Intermedio y 26 en el Superior). (Láminas 1 y 2)

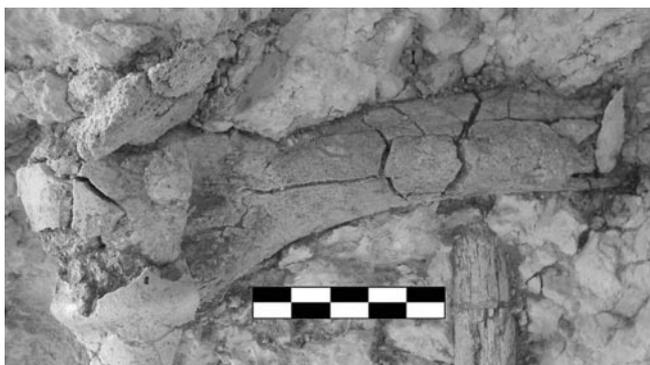


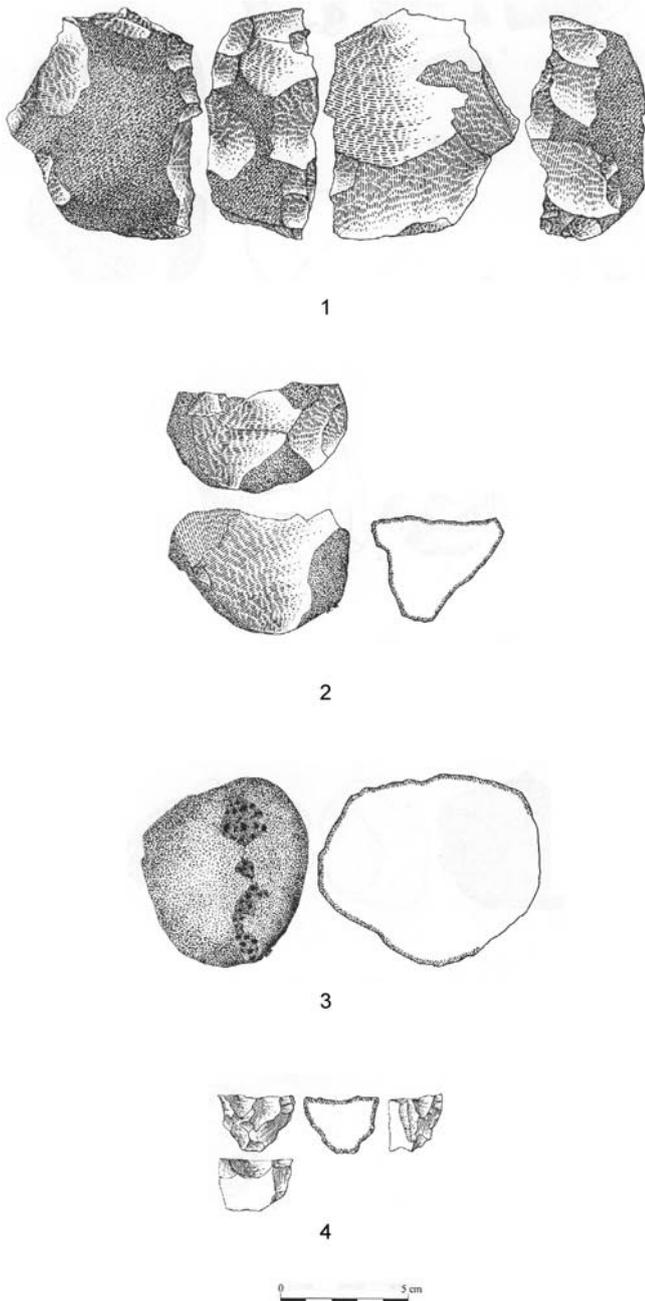
FIG. 7 Fuente Nueva 3. 2003. Cuadrícula S-96. Húmero con una pequeña lasca en el interior

CONCLUSIONES

Los resultados de esta campaña permiten avanzar en el conocimiento de la tafocenosis de este yacimiento, sobretodo en el nivel intermedio y superior.

Se ha alcanzado el objetivo de finalizar la excavación del esqueleto de "*Mammuthus meridionalis*" y su extracción. La preparación del molde y restauración "*in situ*" antes de su extracción, ha confirmado que el nivel superior de este yacimiento es un nivel muy rico en fauna e industria lítica y sumamente interesante desde el punto de vista tafonómico, al descubrirse abundantes coprolitos de hiena. La posibilidad de que se trate de un suelo de ocupación donde se desarrolla una actividad antrópica de descarnación y aprovechamiento del cadáver de un proboscídeo en competencia hienas de gran tamaño de la especie *Pachycrocuta brevirostris*, es una hipótesis de trabajo, que hay que barajar con las debidas reservas, de cara a futuras investigaciones, siendo además necesario afinar en la datación cronológica de este nivel.

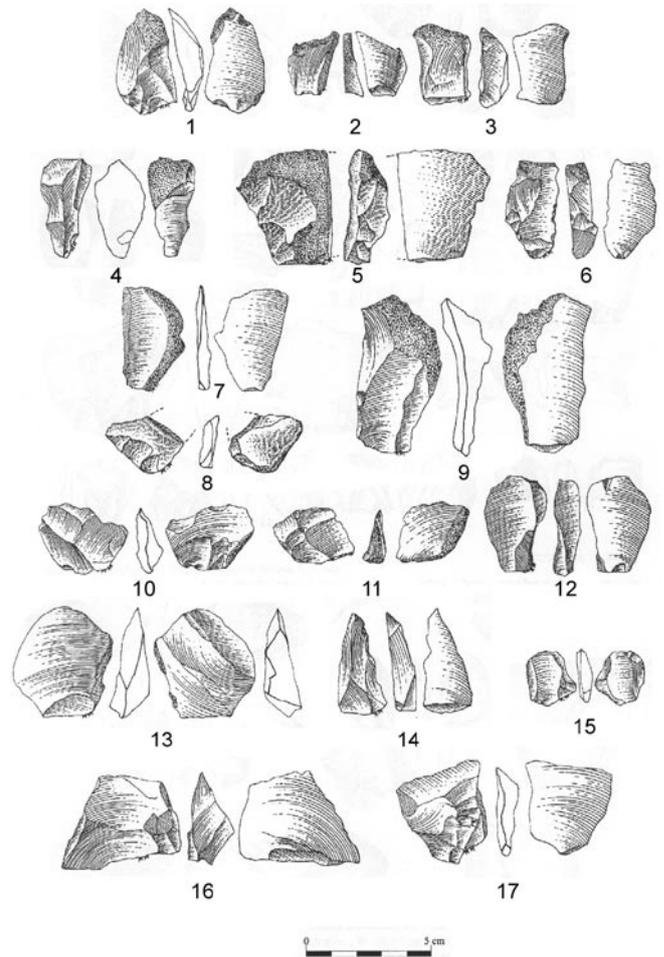
La riqueza, calidad y estado de conservación de los restos líticos y óseos del nivel intermedio, afianzan la importancia de éste para el conocimiento de los comportamientos técnicos de los primeros habitantes de Europa. En este nivel es también necesario precisar



LAM. 1. 1: Núcleo bipolar en caliza 2: Núcleo ortogonal sobre canto de caliza 3: Canto de caliza utilizado como percutor 4: Núcleo prismático unipolar en sílex.

su datación y avanzar en el estudio de la distribución espacial de restos de cara a la definición tafonómica del mismo.

En general las características de las industrias líticas de Fuente Nueva 3 y Barranco León coinciden con las de una serie de



LAM. 2. 1,2,6,7 y 9: Lascas de sílex con escaso residuo cortical, 3 y 4: Lascas desbordantes, 5: Lasca de caliza rota por accidente de Siret, 8: Lasca de caliza rota, 10: Lasca de sílex con dorso cortical, 11: Lasca de sílex con talón y dorso cortical, 12,13,14,15,16 y 17: Lascas no corticales de sílex.

complejos industriales arcaicos definidos como Preolduvayenses, como Fejej FJ-1 de Etiopía (Lumley et al. En prensa) o los del "Lower Member" de Koobi Fora en Kenia (Isaac 1976), así como con las procedentes de yacimientos de Europa, o a las puertas de ella, como Dmanisi (Nioradze et al, 2001), Monte Poggiolo (Peretto et al., 1999), Arce, Colle Marino, Fontana Liri o Ceprano (Biddittu, 1984; Cauche et al., 2001) o Atapuerca, Gran Dolina TD4 y TD6 (Carbonell et al., 1994 y 1999).

En definitiva, esta última campaña de excavación, confirma la importancia de este yacimiento para el conocimiento de las condiciones ecológicas, paleoambientales y culturales en las que se desarrolla el primer poblamiento humano de Europa Occidental.



LAM. 3. Fuente Nueva-3, 2003. Vista general del yacimiento



LAM. 4. Fuente Nueva-3, 2003. Detalles del proceso de excavación

Notas

* Delegación Provincial de la Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Paseo de la Bomba 11, 18008 – Granada.

** Institut de Paléontologie Humaine. 1, Rue Renné Panhard, 75013 París (Francia)

*** ICREA, Grup d'Autoecologia Humana, Un. Ass. CSIC, Universitat Rovira i Virgili, Plaza Imperial Tarraco, 43005 – Tarragona.

**** Oficina Técnica para el Desarrollo del Patrimonio Histórico de la Cuenca de Guadix-Baza, Palacio de los Segura, 18858 – Orce (Granada).

Bibliografía

- Agustí, J. & Madurell, J. "Los arvicólidos (Muroidea, Rodentia, Mammalia) del Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva-3 (Orce, Granada)". Datos preliminares. En Toro, I., Agustí, J., Martínez Navarro, B. (Eds): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce, Granada. Memoria científica campañas 1999-2002*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Arqueología Monografías. Nº 17 (2003), pp. 137-146
- Alfaro, P., Moretti, M., Soria, J.M. "Soft-sediment deformation structures induced by earthquakes (seismites) in pliocene lacustrine deposits (Guadix-Baza Basin, Central Betic Cordillera)". *Eclogae Geol. Helv.* 90 (1997), pp. 531-540.
- Anadon, P. & Julia, R. "Estratigrafía y estudio sedimentológico preliminar de diversos afloramientos en el Barranco León y Fuente Nueva (Orce, Granada)". En Toro, I., Agustí, J., Martínez Navarro, B. (Eds): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce, Granada. Memoria científica campañas 1999-2002*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Arqueología Monografías. Nº 17 (2003), pp. 47-72
- Biddittu, I. "Le piú antiche industrie del Paleolitico inferiore del Lazio". VIII Reunione Scientifica dell Istituto Italiano di Preistoria e Protoistoria. Roma 1982. (1984), pp. 31-38.
- Blain, H. "Los anfibios y reptiles de los yacimientos del Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva-3 (Orce, Granada, España)". En Toro, I., Agustí, J., Martínez Navarro, B. (Eds): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce, Granada. Memoria científica campañas 1999-2002*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Arqueología Monografías. Nº 17 (2003), pp. 159-172
- Carbonell, E., Rodríguez, X.P. "Early middle Pleistocene artefacts in the Gran Dolina site (TD 4) of the Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain)". *Journal of Human Evolution* 26 (1994), pp. 291-311
- Carbonell, E., García-Antón, M.D., Mallol, C., Mosquera, M., Ollé, A., Rodríguez, X.P., Sahnouni, M., Sala, R., Vergés, J.M. "The TD6 level lithic industry from Gran Dolina, Atapuerca (Burgos, Spain): Production and use". *Journal of Human Evolution* 37 (1999), pp. 653-693
- Cauche, D., Celiberti, V., Barsky, D., Notter, O., Biddittu, I., Lumley, H. « Les plus anciennes industries lithiques du Latium, Italie ». Résumés des communications. *XIV Congrès de l'U.I.S.P.P.*, Liège. (2001)
- Furio-Bruno, M. "Los insectívoros (Mammalia) del Pleistoceno inferior de Fuente Nueva 3 y Barranco León (Orce, Granada)". En Toro, I., Agustí, J., Martínez Navarro, B. (Eds): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce, Granada. Memoria científica campañas 1999-2002*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Arqueología Monografías. Nº 17 (2003), pp. 147-158
- Isaac, G.L. « Plio-Pleistocene Artefact Assemblages from East Rudolf, Kenya. En *Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin*. Y. Coppens, F.C. Howell, G. Isaac & Leakey Eds, University of Chicago Press. (1976), pp. 552-564
- Lumley, H. de., Bayena, Y., Barsky, D., Beyene, L., Camara, A., Cauche, D., Celiberti, V., Fournier, A., Pleurdeau, D. "L'industrie lithique préoldowayenne du site de Fejej FJ-1, Éthiopie". *L'Anthropologie*. (En prensa)
- Martínez-Navarro, B., Espigares, M.P., Ros, S. "Estudio de macromamíferos en los yacimientos de Fuente Nueva-3 y Barranco León durante las campañas de 1999-2002". En Toro, I., Agustí, J., Martínez Navarro, B. (Eds): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce, Granada. Memoria científica campañas 1999-2002*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Arqueología Monografías. Nº 17 (2003), pp. 115-136
- Martínez Navarro, B., Turq, A., Agustí, J. & Oms, O., "Fuente Nueva 3 (Orce, Granada, Spain) and the first occupation of Europe". *Journal of Human Evolution*, 33 (1997), pp. 611-620.
- Mouille, P-E., Echassoux, A. & Martínez-Navarro, B. « *Ammotragus europaeus* : une nouvelle espèce de Caprini (Bovidae, Mammalia) du Pléistocène inférieur à la grotte de Vallonnet (France) ». *C.R. Palevol* 3 (2004), pp. 663-673.
- Nioradze, M., Lumley, H., Barsky, D., Cauche, D., Celiberti, V., Notter, O., Biddittu, I., Kiladze, G., Zvania, D. « Les industries lithiques archaïques du site de Dmanisi, Georgie. Comparaisons avec les industries archaïques de l'Afrique de l'Est et de l'Europe méridionale ». Résumés des communications, Colloque International sur *les Premiers Habitants de l'Europe*, Avril 2000. Tautavel.
- Oms O., Pares J.M., Martínez Navarro B., Agustí J., Toro I., Martínez Fernandez G., Turq A. « Early Human Occupation of Western Europe: Paleomagnetic Dates for two Paleolithic Sites in Spain ». *PNAS*, vol. 97, nº 19 (2000), pp. 10666- 10670.
- Peretto, C. Ed. *La industria litiche del giacimento paleolitico de Isernia la Pineta*. Isernia Cosmo Iannone ed. Istituto Regionale per gli studi storici del Molise « V. Couco », (1994), 433 pp.
- Peretto, C., Amore, F.O., Antoniszsi, A., Bahain, J.J., Cattani, L., Esposito, P., Falgueres, C., Gagnepain, J., Hedley, I., Laurent, M., Lebreton, V., Longo, L., Milliken, S., Vanicci, S., Vergés, J.M., Wagner, J.J., Yokoyama, Y. "L'industrie lithique de Ca' Belvedere de Monte Poggiolo. Stratigraphie, métier première, typologie, remontages et traces d'utilisation". *L'Anthropologie*, T. 102, 4 (1999), pp. 1-120
- Tixier, J., Roe D., Turq A., Gibert A., Martínez Navarro B., Arribas A., Gibert L., Gaete R., Maillo A., Iglesias A. « Présence d'industries lithiques dans le Pléistocène inférieur de la région d'Orce (Grenade, Espagne). Etat de la question ». *C.R. Académie des Sciences de Paris*, 321, série IIa (1995), pp. 71-78.
- Toro, I. ; Turq, A. ; Agustí, J. ; Martínez-Navarro, B. ; Oms, O. "Los yacimientos de Barranco León y Fuente Nueva 3 de Orce (Granada). Contribución al conocimiento del primer poblamiento humano de Europa". *SPAL* 9 (2000), (2002) pp. 179-188.
- Toro, I. ; Agustí, J. ; Martínez-Navarro, B. (Eds). *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce (Granada). Memoria científica campañas 1999-2002*. Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Arqueología Monografías 17 (2003), 206p.
- Turq A., Martínez Navarro B., Palmqvist P., Arribas A., Agustí, J., Rodríguez Vidal J. "Le Plio-Pléistocène de la région d'Orce, Province de Grenade, Espagne: bilan et perspectives de recherche". *Paléo*, nº 8 (1996), pp. 161-204.