

NOTICIARIO

NUEVOS DATOS SOBRE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE MARROQUÍES BAJOS: EL QUINTO FOSO

NEW DATA ABOUT THE ARCHAEOLOGICAL AREA OF MARROQUÍES BAJOS: THE FIFTH DITCH

ALBERTO SÁNCHEZ (*)
JUAN PEDRO BELLÓN (*)
CARMEN RUEDA (*)

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados obtenidos en la excavación realizada en la parcela DOC-1 (SUNP-1) de la Zona Arqueológica de Marroquíes Bajos. La principal aportación de la excavación al ámbito de las investigaciones desarrolladas en esta zona arqueológica se centra en su fase calcolítica, concretamente en la delimitación y documentación del quinto foso en una extensión no conocida hasta el momento. Asociado este foso se documentó igualmente una estructura fortificada compuesta por dos muros y una torre semicircular hueca que muy posiblemente protegía un acceso. Finalmente la investigación desarrollada a permitido obtener los primeros datos sobre alimentación y salud de la población del asentamiento mediante el análisis de un conjunto de restos óseos localizados en el fondo del foso.

ABSTRACT

The present paper presents the results that were obtained in the excavation carried out in the plot DOC-1 (SUNP-1) in the Archaeological Area of Marroquíes Bajos. The main contribution of this excavation in the context of all the research done in this archaeological area has to do with its Chalcolithic phase, in particular with the delimitation and documentation of the fifth ditch in an extension that was hitherto unknown. Along with this ditch, a fortified structure was also documented, which consisted of two walls and a semicircular hollow tower which was very likely to protect an entrance. Finally, the research has yield-

ed the first data on the food and health of the people in this settlement by analysing a set of bone remains located on the bottom of the ditch.

Palabras clave: Foso. Calcolítico. Jaén. Marroquíes Bajos.

Key words: Ditch. Chalcolitic. Jaén. Marroquíes Bajos.

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de llevar a cabo la intervención arqueológica de urgencia en la parcela DOC-1 del SUNP-1 (Suelo Urbanizable No Programado) de la Zona Arqueológica de Marroquíes Bajos de Jaén hay que situarla en la elección de este espacio como lugar para la nueva ubicación y construcción del Colegio Público Cándido Nogales. Con objeto de hacer realidad este proyecto se firmó con fecha 24 de abril de 2001 un convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía y la Universidad de Jaén. En este convenio se estableció (acuerdo sexto) que la Universidad de Jaén pasaría a ser propietaria del terreno que actualmente ocupa el colegio Cándido Nogales, previa cesión de los terrenos por el Ayuntamiento de Jaén, una vez que hubiera construido y entregado el nuevo colegio cuya ubicación se localiza en la citada parcela DOC-1.

También en el convenio, en su acuerdo segundo, se estableció que la Universidad de Jaén se haría cargo del oportuno estudio arqueológico de la parcela. Como quiera que ésta se encuentra en la Zona Arqueológica de Marroquíes Bajos se hizo evidente, conforme a la normativa vigente, que era del

(*) Centro Andaluz de Arqueología Ibérica. Universidad de Jaén. Paraje las Lagunillas s/n. 23072-Jaén.
Correo electrónico: vizcaino@ujaen.es
Recibido: 24-VIII-04; aceptado 24-XI-04.

todo necesaria y obligatoria la realización de una excavación arqueológica de urgencia que documentase no sólo los posibles restos arqueológicos susceptibles de ser alterados o destruidos por la construcción del colegio, sino también garantizase la conservación y difusión de los mismos, que en el marco público y didáctico del futuro Colegio encontrarían las mejores condiciones y garantías destinadas a su futura puesta en valor, disfrute y conocimiento públicos.

Con este fin la Universidad encargó al Centro Andaluz de Arqueología Ibérica la organización, coordinación y dirección de la intervención arqueológica mediante la firma de un acuerdo de prestación de servicios utilizando el artículo 11 de la entonces vigente Ley de Reforma Universitaria. Un vez establecido el acuerdo, el inicio de la excavación se produjo en noviembre de 2001 prolongándose hasta mayo del año 2002

2. LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE MARROQUÍES BAJOS EN JAÉN

La Zona Arqueológica de Marroquíes Bajos (ZAMB) está situada al norte del casco urbano de la ciudad de Jaén, al pie del macizo de Jabalcuz desde donde hacia el norte, en dirección al río Guadalquivir, se desarrollan las Campiñas del Alto Guadalquivir, y coinciden con el límite meridional de lo que se ha caracterizado morfológicamente como Campiña Alta e históricamente como Campiña Superior (Pérez y Cámara 1999). Fruto de los diversos trabajos de excavación desarrollados en la zona desde 1995 se han reconocido una serie de periodos culturales que se extienden desde el tercer milenio a.n.e. hasta la actualidad (Zafra *et al.* 1999).

Existen evidencias constructivas que demuestran una prolongada ocupación, primero esporádica y puntual durante el Neolítico Medio, y un complejo proceso de uso y abandono que abarcaría desde el Calcolítico hasta nuestros días. En total se han propuesto 19 fases, abarcando el periodo prehistórico las cinco primeras (ZAMB 0 a ZAMB 5, Neolítico Medio a Bronce Pleno). Esta periodización, no exenta de recientes críticas (Lizcano *et al.* 2004), se fundamenta en el reconocimiento de procesos históricos en los que las evidencias de continuidad en el espacio se cruzan con las de cambio en las manifestaciones culturales (Hornos *et al.* 2000; Zafra *et al.* 1999, 2003). La secuencia mantiene la periodización tradicional pese a que su heterogeneidad

provoca que las ocho primeras fases se apoyen sobre bases tecnológicas (Neolítico, Calcolítico, Edad del Bronce), las nueve siguientes sobre caracteres culturales (íberos, romanos, hispano-musulmanes, castellanos), y las dos últimas sobre apreciaciones evaluativas presentistas (Edad Moderna, Edad Contemporánea) (Zafra *et al.* 2003).

Los restos arqueológicos prehistóricos documentados en la parcela DOC-1 pertenecen en su mayoría al periodo ZAMB 3, sin embargo, esta fase no podría comprenderse sin tener en cuenta toda la secuencia calcolítica que se desarrolla durante las fases ZAMB 1 a ZAMB 5. Parece por tanto conveniente plantear de manera resumida las principales características de estas cinco fases, a partir de las propuestas de Zafra *et al.* (1999), como referente contextual para las estructuras y materiales arqueológicos recuperados de la parcela DOC-1.

A la fase ZAMB 1 (Cobre Antiguo-Cobre Pleno) pertenecen dos núcleos de población asentados en la margen oriental del Arroyo de la Magdalena que representan la primera ocupación del sitio. Las principales evidencias consisten en inhumaciones colectivas en “fondo de cabaña” excavado en la base geológica, sin ajuar ni ofrendas perceptibles. También se han localizado una serie de estructuras subterráneas y zanjas de escasa profundidad y trazado rectilíneo con materiales cerámicos que pueden retrotraerse hasta un momento inicial de la Edad del Cobre.

La fase ZAMB 2 (Cobre Final-Precampaniforme) es el resultado de un proceso de concentración y sedentarización poblacional que provoca a medio plazo la constitución de lo que se ha denominado una “macro-aldea” (Zafra *et al.* 1999). En esta fase se han documentado grandes estructuras de cobijo y reproducción subterráneas que se concentran en el área oriental de mayor altitud y menor potencia sedimentaria (RP4 y UA23). Se desconocen los límites de su recinto y las características de éste, aunque se defiende la idea de un asentamiento rodeado por uno o varios fosos sin muralla y localizado en las zonas altas de la ZAMB que, con el tiempo, quedaría englobado por la red de fosos y la fortificación de la fase ZAMB 3.

El asentamiento durante ZAMB 3 (Cobre Final-Campaniforme) (2450-2125 cal ANE) es una superficie aproximadamente circular organizada mediante fosos concéntricos excavados en las margas con secciones en “U” o en “V”, profundidades entre 1,5 y 5 m y anchuras de entre 4 y 22 m. Contienen refuerzos internos de adobe o piedra y eviden-

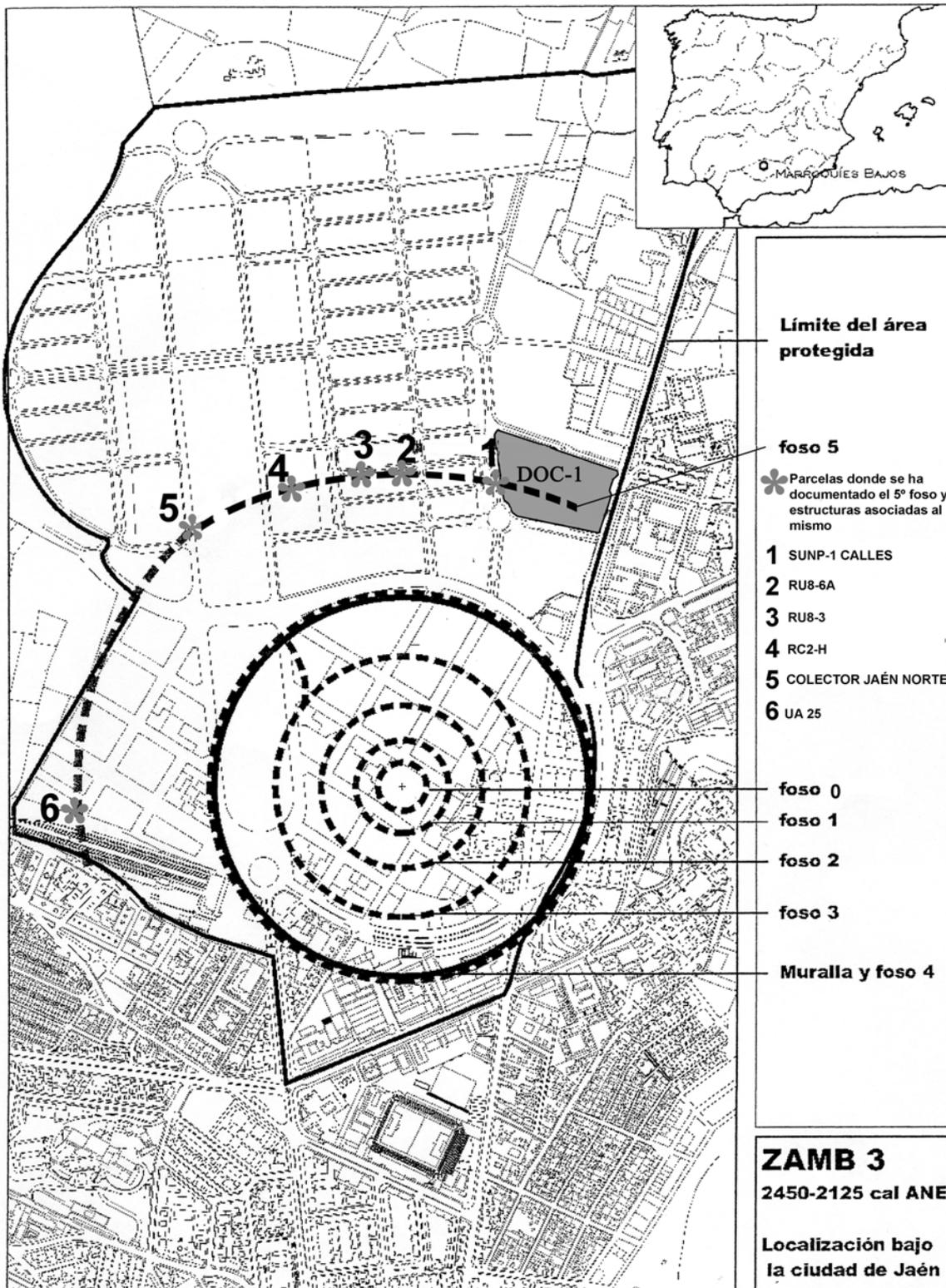


Fig. 1. Representación idealizada de la configuración de los fosos de Marroquíes Bajos (Zafra *et al.* 2003) y localización de la parcela DOC-1.

cias en su fondo de circulación de agua. Hasta el momento se ha documentado la existencia de seis fosos dispuestos de forma concéntrica respecto al primero (ubicado en las proximidades de la Parcela C del RP4 y denominado recientemente como foso 0), estando además el cuarto foso acompañado de una muralla de adobe de 3 m de altura y 2 km de perímetro. En este momento la extensión del asentamiento alcanzaría las 34 has de espacio habitado y superaría las 100 teniendo en cuenta el sistema de captación de aguas y los campos irrigados (Ruiz *et al.* 1999) (Fig. 1).

La hipótesis que se ha manejado de manera más frecuente defiende que el conjunto de la red hidráulico-defensiva (canales, fosos y fortificaciones) es, en su origen, una construcción unitaria concebida para regular y utilizar los aportes hídricos de la cuenca inmediata, donde se observan dos constantes, una funcional, la conducción de aguas, y otra simbólica, la obsesión por el círculo (Zafra *et al.* 1999). Frente a este modelo, recientemente ha visto la luz otra nueva propuesta que rechaza frontalmente el modelo hídrico (regadío y drenaje) sobre la base de argumentos diversos entre los que se puede citar los siguientes: falta de referencias a plantas de regadío, a canales intermedios de distribución de agua, débiles resultados polínicos, la complejidad, discontinuidad e irregularidad de los trazados de los fosos que los haría poco aptos para el drenaje, y la evidencia de murallas y empalizadas asociadas también a los fosos que les conferiría un carácter principalmente defensivo. En definitiva, esta hipótesis alternativa defiende que las estructuras de fortificación de Marroquíes Bajos deben ser relacionadas primordialmente con la emergencia de los primeros conflictos sociales y con la necesidad de afirmar la cohesión de la comunidad, también ideológicamente hacia el interior (Lizcano *et al.* 2004).

Respecto a los defensores del modelo unitario de funcionamiento de Marroquíes Bajos, Zafra *et al.* (2003) han reafirmado recientemente su propuesta sobre la base de las evidencias arqueológicas y de las diferentes dataciones radiocarbónicas acumuladas durante los últimos años. El sistema constructivo de Marroquíes Bajos se habría construido, en lo que se refiere a su fundación, de una vez y con rapidez, no superando una generación. En el lado opuesto, Lizcano *et al.* (2004) niegan la coetaneidad de los cinco fosos, con una única zona de crecimiento inicial limitada a los espolones creados en la confluencia de los diferentes arroyos. El modelo de anillos sería por tanto engañoso y aunque las

líneas sean parcialmente concéntricas también tienen tendencia a ser tangentes en otros puntos, presentan irregularidades, se interrumpen en algunos puntos y aprovechan cauces y depresiones naturales (Lizcano *et al.* 2004).

Durante la fase ZAMB 4 (Cobre Final-Bronce Antiguo) el sistema de fosos está amortizado cuando se construyen los complejos domésticos cercanos característicos de la fase ZAMB 4, no obstante la extensión del asentamiento es la misma y se mantiene la citada fortificación. En esta fase la delimitación física de los complejos domésticos impone una división en calles de trazado irregular, ancho variable y firme poco cuidado. El escenario extramuros cambia notablemente, por un lado se comienza a barajar la posibilidad de que la necrópolis de Marroquíes Altos situada a 500 m al sur del recinto pertenezca a esta fase y, por otro, el área de cultivo debería estar parcelada como el interior del poblado. El quinto foso estaría abandonado sustituyéndose por una red de acequias y pozos menos organizada.

Este proceso tiene como efecto colateral la dispersión de la población durante la fase ZAMB 5 (Bronce Pleno). Se puede apuntar la posibilidad de una ocupación dispersa en núcleos más o menos reducidos a lo largo del pie de monte hacia el segundo cuarto del segundo milenio a.n.e.

Tras esta fase se produce un paulatino abandono del entorno en el que no se ha documentado una ocupación efectiva hasta un momento avanzado de la Cultura Ibérica, pero con características y esquemas totalmente distintos a los resumidos anteriormente. Desde este momento en adelante se han documentado en Marroquíes Bajos diversos momentos de ocupación (ZAMB 6 a 18) que abarcan las etapas ibero-romana, visigoda, islámica, conquista castellana, llegando hasta la actualidad.

3. ASPECTOS PREVIOS Y LOCALIZACIÓN DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA EXCAVADA

El solar objeto de excavación y estudio (Parcela DOC-1 del SUNP-1) presenta unas dimensiones considerables que se aproximan a las dos hectáreas, concretamente 19.482,90 m², y su altura sobre el nivel del mar queda comprendido entre los 465-458 m. Antes de comentar los resultados obtenidos habría que hacer referencia a una serie de factores que determinaron y condicionaron el plan-

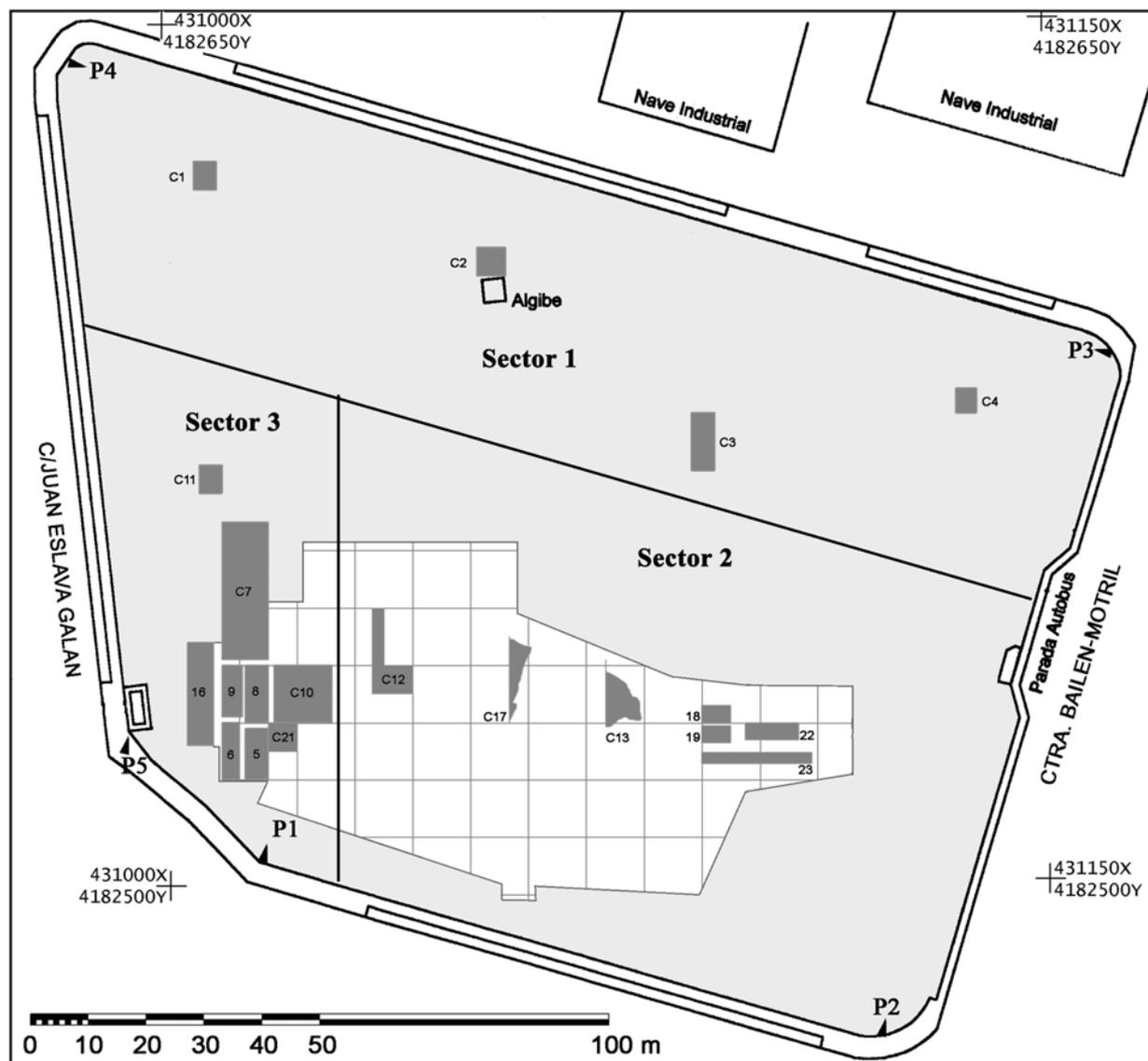


Fig. 2. Planteamiento de la intervención arqueológica.

teamiento de la Intervención Arqueológica de Urgencia por cuanto la hicieron más compleja y la prolongaron en el tiempo más de lo previsto:

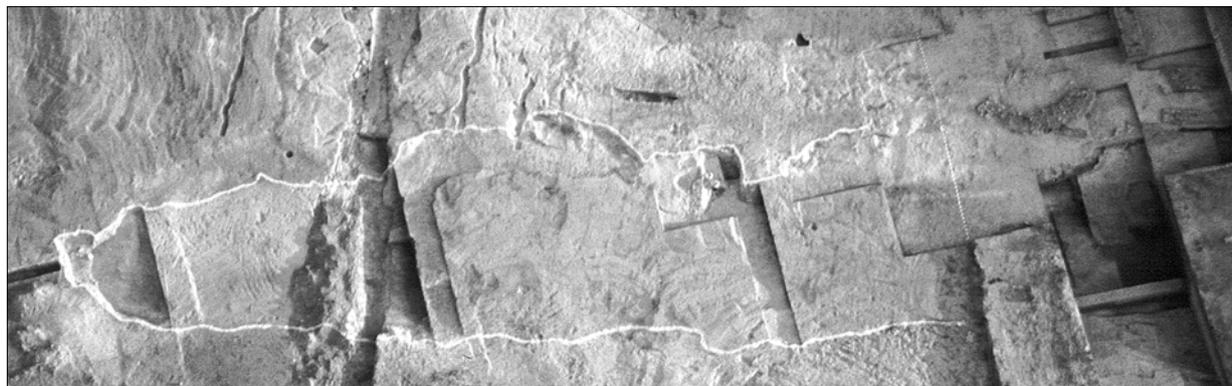
- La presencia de un enorme aporte de tierra de varios metros de espesor que cubría gran parte del solar, que no estaba directamente relacionado con la propia intervención arqueológica y cuya eliminación supuso un gran coste temporal y económico.

- La ubicación definitiva del colegio no fue concretada hasta bien avanzada la intervención, hecho que generó cierta imprecisión hacia los objetivos de la misma que, a su vez, también condi-

cionaba la ubicación del futuro complejo educativo.

- Por otro lado, la positiva decisión de integrar los restos arqueológicos localizados supuso la concentración de todos los recursos disponibles en la documentación de los mismos, así como en el registro de aquellos que corrían el riesgo de ser destruidos por la futura construcción de la Fase I del Colegio Público Cándido Nogales.

El desarrollo de los trabajos dio como resultado la identificación de tres zonas o sectores en función de la cantidad y la categoría de las evidencias arqueológicas documentadas. En la primera de ellas,



Lám. I. Vista aérea del quinto foso de Marroquíes Bajos (Jaén).

tras plantear cuatro sondeos, los resultados fueron negativos. Este sector se encontraba muy alterado por movimientos de tierras y nivelaciones contemporáneas que propiciaban la pronta aparición de la roca natural. En el sector 2 se documentó, además de una gran parte del quinto foso, distintos cauces naturales y contextos de uso de época prehistórica, una amplia zona en la que sólo aparecieron pequeñas huellas de cultivo, zanjas de riego y fosas excavadas en la base geológica. Finalmente, en el sector 3 se concentraron el resto del citado foso con la estructura de acceso conectada con la muralla y la torre, y el depósito de restos humanos localizado en el fondo del foso (Fig. 2).

4. DELIMITACIÓN Y ANÁLISIS DEL QUINTO FOSO

Los resultados de la intervención han permitido la organización de la secuencia de ocupación del área excavada en cuatro fases. De ellas, las dos primeras pertenecen a la ZAMB 3, ya que no existen evidencias de ocupación pertenecientes a ZAMB 0, 1 y 2, mientras que las dos últimas fases se han encuadrado en los momentos más recientes de uso del área excavada (ZAMB 16, 17 y 18).

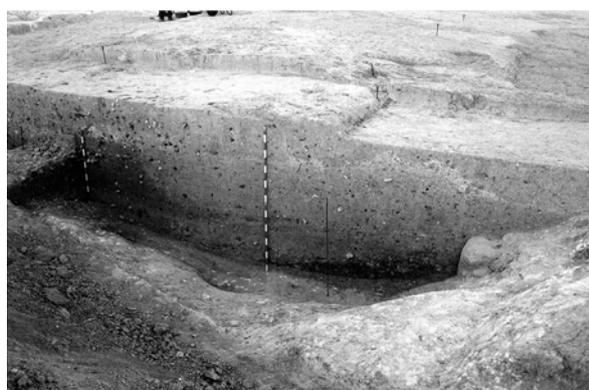
Primera Fase: construcción y uso

Esta primera fase ha sido caracterizada a su vez por un primer momento relativo a la construcción del quinto foso y de la estructura defensiva asociada, seguido por una segunda coyuntura relativa al momento de uso de ambos complejos estructurales. El citado foso fue construido excavando su lecho en

la roca y es necesario llamar la atención sobre la variabilidad de su trazado. Lejos de guardar una uniformidad proporcional o simétrica tiende a conformar un espacio que parece adaptarse a la topografía y a distintas variaciones que terminan por configurar irregularidades en su trazado o en sus dimensiones, aunque su alineación original, su trazado y disposición generales parecen ser, sin duda, fruto de una planificación previa.

Presenta unas dimensiones variables, con una anchura que oscila entre los 20 y 13 m, y una altura que va desde los 3 m localizados a la altura del Corte 7 (extremo oeste de solar) hasta su desaparición a la altura del Corte 13 (extremo este). La longitud del tramo delimitado de foso es de 70 m y las mediciones de profundidad establecidas entre el extremo este del foso y el lado oeste muestran un desnivel superior a dos metros, esto es, una pendiente de algo más del 2.8% en dirección este-oeste (Lám. I).

De las tres secciones realizadas en el foso dos muestran una forma de artesa bastante abierta (sección en U), mientras que la situada en su extremo oeste (corte 7) adquiere una forma más cuadrangular y vertical como consecuencia del recorte de la base geológica, hecho este que manifiesta una intención de refuerzo del carácter defensivo de la torre semicircular asociada a esta zona (Lám. II). Es en esta parte en la que parecen comenzar a mostrarse evidencias sobre la posible configuración del acceso a la fortificación a través de un apéndice excavado en la roca sobre el que aparecen huellas de posibles superestructuras de madera que podría configurar algún tipo de pasadizo sobre el cauce del foso similar al documentado, también en Marroquíes Bajos, en las parcelas E2-4 de la UA23 (Pérez y Sánchez 1999). Debe comentarse que la aparición del quinto foso no se ha producido exclusivamente en la par-



Lám. II. De arriba a bajo: Secciones del fosó desde la zona este, sector 2, a la zona oeste, sector 3.

cela DOC-1, ya que desde el año 1996 y en diferentes intervenciones arqueológicas han aparecido diversos tramos del mismo, todos ellos con una morfología similar a la del fosó objeto de estudio: forma abierta a modo de artesa, una profundidad que oscila entre los 2 y 3 m, y una anchura máxima comprendida entre los 10 y 13 m (1).

(1) Parcela UA25 (bloque A); Parcela RC2-H del SUNP-1; Primera fase del SUNP-1 calles; Colector Jaén norte, ámbito 2, tramo 1.

La interrupción del trazado del fosó en su extremo este podría explicarse de una doble manera. Por un lado podría considerarse la no finalización de la obra del fosó, lo cual estaría apoyado también por la ausencia de estructuras de fortificación en un tramo que va desde el bastión del extremo oeste hasta la desaparición del fosó. No se localizaron restos exentos de la fortificación ni derrumbes de la misma al interior del fosó en las secciones que se excavaron. La segunda opción que se podría argumentar sería la existencia en ese punto de un acceso que podría articularse con el cauce prehistórico localizado pocos metros más al este, si bien es cierto que esta última propuesta carece de evidencias claras porque la existencia de cualquier tipo de conexión entre ambos elementos no ha sido comprobada.

Por último, aún han de destacarse dos características: por un lado la existencia de rebajes en el cauce, conformando auténticos escalones en el fondo del fosó, que quizás sirvieran de constantes de nivelación de su cota de inundación y, por otro, el distinto tratamiento de sus caras externa e interna a la altura del Corte 7. La cara interna se caracteriza por su verticalidad, totalmente excavada en la roca, frontal y próxima a la torre, que como ya se ha comentado, parece potenciar aspectos estratégicos relacionados con el diseño del posible acceso existente en torno a la citada torre. La cara externa conforma una pendiente más suave, con un revestimiento de adobe y tierra muy compacta que quizás tendiese a realzar la cota en un punto donde es difícil conseguir rebajar la roca presente en el fondo del cauce dada su enorme dureza (Lám. III). Un revestimiento similar también fue documentado en las parcelas E 2-4 de la UA 23 de Marroquíes Bajos (Pérez y Sánchez 1999).

En cuanto a la estructura defensiva prehistórica su estado de conservación no era el más adecuado,



Lám. III. Cara externa del fosó.

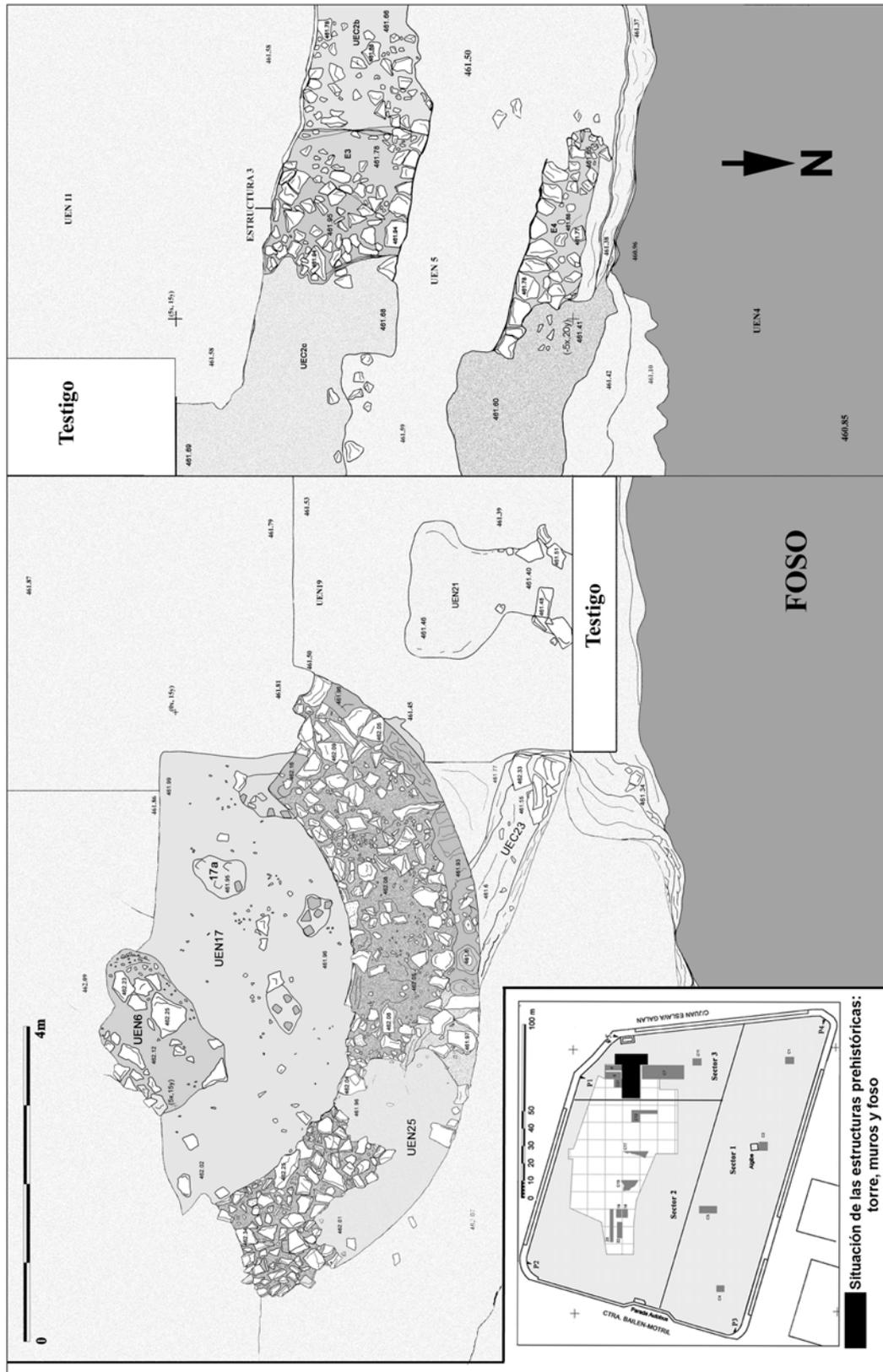


Fig. 3. Torre semicircular y muros asociados al quinto foso de Marroqués Bajos (Jaén).

mostraba grandes alteraciones (entre ellas, estaba afectada por canalizaciones y expolios de piedra), aunque fueron documentados distintos aspectos de la misma. En general, tanto los muros como la torre de tipo semicircular hueca, están contruidos con mampostería careada (aunque la propia materia prima ofrece esa fractura) y trabada con tierra y una especie de argamasa, posiblemente obtenida del entorno. También puede notarse la existencia de un relleno compacto de pequeñas piedras, posiblemente procedentes de la propia excavación del foso y reutilizadas en la construcción de la fortificación. Esta fortificación debió poseer un notable alzado dada la enorme cantidad de restos de su derrumbe localizados en el fondo del foso, aunque tampoco puede descartar un posible uso de adobes en su alzado ya que estos han sido documentados en todo el entorno de la fortificación e incluso también en el interior de la propia torre (Fig. 3, Lám. IV).

El mismo modelo constructivo de torre semicircular hueca y muros asociados se repite de manera similar en otras zonas del asentamiento vinculadas al quinto foso. En concreto ha sido identificado en dos excavaciones localizadas la primera de ellas en el colector Jaén norte, ámbito 2, tramo 1, y la segunda en la parcela RU8-3 del SUNP-1. De igual manera, en la fortificación del cuarto foso se ha documentado el mismo tipo constructivo en la parcela B1 de la manzana 1 del RP4 con la presencia de torres semicirculares huecas permanentemente reforzadas y con diversas líneas paralelas, modificadas continuamente en función de de las necesidades defensivas y de la proximidad del barranco que delimita el poblado en esta área (Lizcano *et al.* 2004).

Hacia el este, como ya se ha mencionado, en el propio entorno de la torre y en la prolongación del foso no se han localizado restos de la fortificación de piedra. En las distintas secciones del foso que se han practicado no han aparecido restos de derrumbe de ningún tipo de muralla de piedra y aunque aparecen algunos restos de adobe tampoco su volumen es significativo.

Respecto a la coyuntura de uso del sistema del foso y la fortificación, se han documentado evidencias estratigráficas que indican la existencia de distintas actividades en el interior del foso entre las que destacan la existencia de labores de mantenimiento y limpieza del cauce del foso, y la reexcavación del mismo en un punto probablemente abordada por la propia dureza de la roca, hecho que ayudaría a explicar el ya citado recrecimiento de



Lám. IV. Torre semicircular.

margas y adobes que configuran la cara interna del foso.

En lo que concierne al resto de la zona excavada, en especial la zona sur, las evidencias arqueológicas de época prehistórica han sido muy escasas. Aunque este área puede haber sido una zona afectada por fases de ocupación reciente, la citada escasez avalaría la tesis de que la ocupación de la corona comprendida entre el cuarto y quinto foso es muy dispersa y posiblemente destinada al cultivo más intensivo en el entorno de la aldea (Zafra *et al.* 1999), si bien no faltan otras propuestas en las que se confiere a esta zona una función de redil (Lizcano *et al.* 2004).

Tan sólo en el extremo este de la parcela se localizaron los restos de un arroyo prehistórico consistente en un pequeño cauce natural, con un lecho de cantos rodados en el fondo del mismo, sobre el cual se dispone una espesa capa de tierra de matriz oscura-orgánica en la que aparecieron abundantes restos de fauna asociados a fragmentos de piedras de molino, cerámica y multitud de conchas de diminuto tamaño. La interpretación de este hecho indicaría la existencia de un cauce natural que es usado como vertedero de restos de consumo. Contrasta la abundancia de restos localizada en el lecho de este pequeño cauce frente a la práctica inexistencia de materiales en la totalidad del resto de la parcela. Este cauce parece haberse conservado gracias a su ubicación a media ladera, al pie de una pequeña terraza, hecho que lo ha salvaguardado de las alteraciones que podría haber implicado su coincidencia con el Arroyo B de Marroquíes, pocos metros más hacia el este. Los depósitos no han sido cortados ni alterados, por lo que puede que el gran cauce que discurre más hacia el este (Arroyo B) sea fruto de su encauzamiento en época medieval (Cano 1997).

Segunda Fase: abandono y destrucción

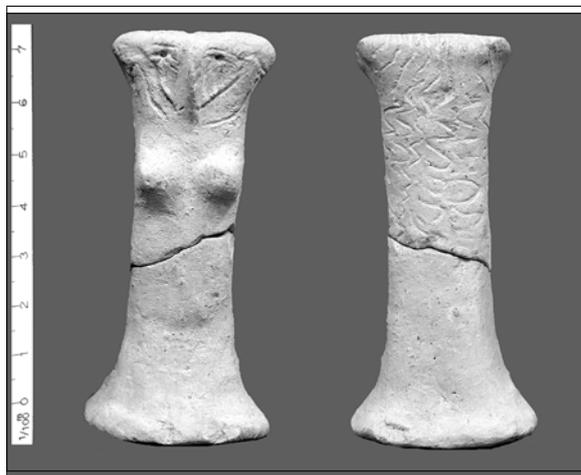
Esta segunda fase estaría caracterizada por los procesos de abandono, destrucción de la estructura fortificada y colmatación del foso. Puede establecerse estratigráficamente el momento del abandonado mediante la aparición de una deposición intencional y secundaria de restos humanos sobre la cual se dispone el momento más intenso de escorrentía en el foso (Fig. 4). En efecto, sobre una mancha de color blanquecino de unos 3,5 m de diámetro se disponen gran cantidad de restos óseos humanos así como de distintos tipos de fauna. Existen varios hechos que permiten avalar la hipótesis del carácter intencional–secundario de este conjunto de restos humanos. Primero, no se apreció la existencia de una fosa o excavación posterior al abandono del foso que implicara su realización en un momento alejado en el tiempo al abandono del sistema foso-estructura fortificada. Segundo, la disposición de los restos humanos indica que en el momento de la deposición carecían de conexión anatómica, es decir, no se depositaron cadáveres sino restos óseos inconexos. Tercero, la ausencia de ajuar quizás implique un “filtro” de aquellos elementos que están siendo trasladados, y, por otra parte, la presencia de restos de animales, posiblemente relacionados con su contexto funerario original, revela, de nuevo el traslado de un “conjunto” de elementos de una procedencia común. Dos de los huesos en teoría mejor conservados y de mayor tamaño fueron sometidos a datación de C^{14} a partir de colágeno obteniéndose dos fechas similares: Ua-20267, 3885 ± 40 BP (2 \tilde{A} 2470BC-2200BC) y Ua-21455, 3775 ± 45 BP (2 \tilde{A} 2340BC-2030BC). Un estudio sobre otros aspectos paleoantropológicos y químicos se muestra en la siguiente sección.

La citada deposición de los restos humanos marca el final de las huellas de reexcavación–mantenimiento del cauce del foso y la aparición de espesas capas de limos y aguas estancadas, con etapas de arrolladas que suponen un dilatado proceso hasta la total colmatación de la “huella” topográfica de esta macroestructura prehistórica. En estas unidades de relleno los materiales, como en las fases anteriores, son muy escasos y todos ellos de etapa prehistórica, destacando el hallazgo de los restos íntegros de un ovicáprido, o dos fragmentos de un idollillo femenino de terracota (Lám. V).

Respecto al proceso de derrumbe de la estructura defensiva, el interior de foso muestra principalmente dos capas bien diferenciadas que pueden indicar



Fig. 4. Restos óseos en el interior del quinto foso (Marroquíes Bajos, Jaén).



Lám. V. Idollillo de terracota procedente del quinto foso.

la propia configuración técnica de la misma. La capa más profunda ha sido interpretada como procedente de la caída de la fortificación por la abundante presencia de adobe y margas (que posible-

mente integrasen parte de la estructura como aglutinante). El otro gran cúmulo de materiales está caracterizado por una gran cantidad de piedra de pequeño tamaño usada, sin duda, como relleno de la estructura de fortificación.

Dieta y caracteres antropológicos de los restos óseos

Dada la entidad del conjunto de restos óseos recuperado durante la excavación del foso, y a pesar de su estado de conservación deficiente, se consideró conveniente llevar a cabo un estudio de los mismos con el fin de conseguir la máxima información posible sobre el número de individuos representados, su distribución por edad y sexo, las posibles patologías presentes en ellos, y obtener una estimación de la dieta consumida por el grupo objeto de investigación. Para hacer realidad esta intención se encargó el estudio del conjunto a los profesores G.J. Trancho y B. Robledo del Departamento de Biología Animal I (Antropología) de la Universidad Complutense de Madrid, siendo este trabajo hasta el momento el único de estas características llevado a cabo en Marroquíes Bajos (2).

Los resultados alcanzados pusieron de manifiesto en primer lugar algo que ya se ha indicado y que se hizo evidente desde la propia excavación, esto es, que los restos humanos presentaban un estado de conservación deficiente. Las estructuras anatómicas detectadas estaban alteradas y fragmentadas. Tras la identificación anatómica se apreció que no existía ningún esqueleto completo y que las zonas mejor representadas correspondían a cráneo, mandíbula y diáfisis de los huesos largos. A pesar de lo anterior la información que reveló el estudio resultó ser de gran interés por cuanto hizo posible una primera aproximación a las características antropológicas y a los patrones de alimentación de los últimos pobladores de la fase calcolítica de Marroquíes Bajos.

Desde el punto de vista paleoantropológico el número mínimo de individuos se estableció en función de la estructura anatómica preservada con mayor frecuencia, en este caso la mandíbula. Se contabilizaron restos mandibulares de al menos cinco individuos (nº 7251, 7276, 7342, 7349, 7365).

(2) G.J. Trancho y B. Robledo (2003): *Dieta y caracteres antropológicos del enterramiento calcolítico correspondiente al foso quinto de Marroquíes Bajos (Jaén)*. Universidad Complutense. Madrid.

Por lo que respecta a la edad se estableció la presencia de un subadulto con un intervalo de edad de 12-16 años, y cuatro adultos (uno de ellos con seguridad en edad madura). Para llegar a esta conclusión se utilizaron diversos criterios. La mandíbula 7342 es una mandíbula grácil que ha perdido post-mortem toda la dentición, no obstante, y a partir de la arcada alveolar pudo deducirse que la totalidad de las piezas dentales definitivas, excepto el tercer molar, habían emergido. Considerando que el segundo molar hace erupción en la cavidad oral hacia los 12 años, es lícito suponer que dicho individuo tenía al menos esa edad en el momento de su muerte. Este dato se completa con otra serie de indicios entre los que destaca una diáfisis de peroné con la epífisis distal sin soldar. Dado que dicha epífisis se suele fusionar hacia los 16 años, puede suponerse que corresponde al mismo individuo que el resto mandibular precedente y establecer la edad de este subadulto en un intervalo entre los 12 y 16 años.

El individuo 7251 tenía sus dientes muy deteriorados por lo que no se valoraron métricamente; aún así sus primeros molares presentan el desgaste más acusado de todos los casos estudiados (grado 6 en la escala de Smith), lo que ha permitido asignarle, como mínimo, una edad madura. De la mandíbula 7349, dada la ausencia de piezas dentarias, sólo es posible decir que se trataba de un individuo adulto, estimando esa edad a partir de la forma y ángulo mandibular. Finalmente, las otras dos mandíbulas, 7276 y 7365, aportaron piezas dentales íntegras que permitieron valorar la altura de la corona dental y concluir su clasificación en la categoría de adultos (Tab. 1).

En cuanto a la determinación sexual, todos los individuos analizados eran varones. El subadulto se encontraba en el momento fisiológico donde se desarrollan los caracteres morfológicos definitivos que permiten determinar el sexo en el adulto, por lo que aún no muestra la forma definitiva ni la robustez de los individuos mayores de 20 años. Por su parte los cuatro adultos presentaban caracteres morfológicos mandibulares típicamente masculinos como eversión de la región goníaca, geni bien señaladas y mentón prominente y cuadrangular.

Para los indicadores de salud el estudio se ha centrado fundamentalmente en la valoración de anemia, patología oral, enfermedad degenerativa articular y lesiones traumáticas. Respecto al primero de los indicadores, la anemia, se detectó *cribra orbitalia* en la única órbita conservada (7287), pro-

Bolsa	Diente	Desgaste (escala de Smith)	Altura de la corona	Edad decimal	Edad estimada
7251	M1	6	-	-	Maduro
7276	M1	5	-	-	Adulto-Maduro
7276	M2	3-4	19.65	48.0 ± 5.2	
7276	M3	3	21.38	41.4 ± 6.0	
7365	P1	2	8.06	36.7 ± 4.5	Adulto
7365	P2	2	7.78	35.0 ± 5.0	
7365	M1	3-4	31.42	24.9 ± 5.0	
7365	M3	2	-	-	

Tab. 1: Piezas dentales: identificación, desgaste, altura de la corona y edad estimada (quinto foso de Marroqués Bajos).

bablemente relacionada con alguna infección intestinal sufrida en edad infantil que sería la responsable de la mala absorción de hierro. Por lo que se refiere a la presencia de patologías orales (caries, abscesos, pérdidas *ante mortem*, enfermedad periodontal...), los datos obtenidos parecen sugerir que la salud dental de la población de Marroqués Bajos era excelente, aunque no se debe olvidarse que, en concreto, la caries es una enfermedad progresiva y este tipo de lesiones varía de forma significativa con la edad (en la muestra analizada sólo hay un individuo maduro, el correspondiente a la mandíbula 7251). Sin embargo, y por otra parte, la presencia de caries está relacionada con el tipo de dieta, favoreciendo su aparición una dieta alta en carbohidratos blandos, mientras que los alimentos duros y fibrosos producen una abrasión dental más fuerte y reducen la posibilidad de aparición de ca-

ries. La presencia de paradontolisis en las mandíbulas 7251 y 7276 podría estar de igual manera relacionada con el segundo tipo de alimentación. La interpretación de la dieta a través de elementos traza, a la que se hará referencia más adelante, parece confirmar esta última relación.

Una de las alteraciones más comunes en todas las series esqueléticas es la enfermedad degenerativa articular. La artrosis asociada con la edad podría ser aceptada en caso de la mandíbula 7251, mientras que la que se presenta en las muestras 7289 y 7308 sería consecuencia de una actividad física relacionada con el transporte de peso sobre la cabeza o la espalda, matizándose en el segundo causa una marcada actividad deambulatoria como otra posible explicación (Tab. 2).

Finalmente queda por comentar las conclusiones extraídas de análisis químico de elementos tra-

Nº	Sexo	Edad	Descripción del contenido estudiado	Patología
7251	M	M	Mandíbula sin cóndilo derecho. Gonio evertido. Angulo mandibular muy abierto, cuerpo bajo. De la hemimandíbula izquierda presenta las raíces dentales de I2, C, P1, P2 y parte de la corona de M2 y M3. En el lado derecho presenta I2 y C, rotos <i>postmortem</i> . Ambos M1 completos, sin caries y con desgaste de tipo 6-7. Pérdida <i>postmortem</i> de M2 y M3 derechos	Afloramiento con cavitación en cóndilo derecho: Artrosis. Paradontolisis
7276	M	A-M	Fragmento de rama y cuerpo mandibular izquierdos. Conserva parte del mentón. Gonio evertido. Presenta M1, M2 y M3 con desgaste 5, 3-4 y 3 respectivamente	Paradontolisis
7287	M		Fragmento craneal: frontal. Conserva parte del borde orbitario derecho. Borde redondeado, con protuberancias frontales y glabelas marcadas. Arcos superciliares desarrollados. Presenta ATM izquierda no patológica. Sutura coronal abierta (Grado 0)	Cribrá orbitalia de tipo cribótica: Anemia
7289	M		Fragmentos de atlas	Reborde artrósico con axis: Artrosis
7308	M	A	Coxal izquierdo incompleto. Presenta acetábulo, isquion sin inserciones fuertes y parte del ala ilíaca. Sin surco preauricular	Reborde en el acetábulo: Artrosis

Tab. 2. Patologías más relevantes encontradas en la muestra ósea del quinto foso de Marroqués Bajos.

za con el fin de obtener una aproximación a la dieta consumida por los individuos objeto de estudio. La determinación de la dieta se realizó mediante el análisis de nueve elementos, dos de ellos mayoritarios, Ca y P, y los siete restantes traza (Mg, Zn, Fe, V, Cu, Sr y Ba) en cuatro muestras humanas, una de fauna y otra procedente del sedimento en contacto con los restos óseos. La técnica analítica empleada fue la Espectrometría de Emisión de Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-AES). Para ello se obtuvo una muestra inferior a 1 g del tejido óseo compacto de huesos largos de la extremidad superior (cúbitos) al ser éstos los restos que no ofrecían duda respecto a la representación individual.

El individuo 7370 ofreció una fuerte influencia en su dieta de productos con alto contenido en estroncio y vanadio, es decir de una ingesta marcadamente vegetariana acompañada generalmente de legumbres, frutos secos y probablemente productos lácteos. El subadulto 7302 presentó valores elevados de cobre y zinc, algo de bario y magnesio, pero proporcionalmente poco vanadio; se trataba de un individuo con dieta vegetariana, abundante en cereales y frutos secos, pero con una ingesta de productos cárnicos rica, muy superior al resto de casos analizados. Precisamente son los elementos relacionados con el consumo de proteínas animales los que permiten diferenciarle claramente del resto de individuos analizados. En posiciones intercalares se encuentran las muestras 7257 y 7254. La primera corresponde a una persona que ingería más proteínas animales y alimentos ricos en vanadio que el segundo, el individuo menos vegetariano de todos los analizados y en cuya dieta no predomina ninguno de los elementos químicos analizados.

El resultado permite concluir que ninguno de los individuos tenía una alimentación que abarcase el pescado o los crustáceos de forma relevante. Todos presentan una dieta basada fundamentalmente en productos terrestres, lo que no significa que ocasionalmente no pudieran incorporar alimentos del tipo indicado. El patrón propuesto indica que el grupo tenía una alimentación fundamentalmente vegetariana con una dieta basada en productos de alto contenido en fibra, vegetales verdes, bayas, cereales y frutos secos, pero con una ingesta media en proteínas de origen animal. El individuo subadulto 7302 sería el caso más discrepante, los resultados sugieren también una dieta vegetariana, con ingesta de frutos secos y cereales, pero especialmente rica en carne.

Usos contemporáneos y alteraciones del contexto prehistórico: tercera y cuarta fase

Aunque estas últimas fases de ocupación de la parcela no pertenecen a el momento álgido de uso del área y están muy alejadas en el tiempo, su inclusión como final de esta sección parece del todo conveniente porque constituyen parte importante de los procesos postdeposicionales que han alterado el área excavada y por tanto los contextos asociados al foso.

La tercera fase está vinculada al reciente uso agrario del entorno de Marroquíes Bajos (ZAMB 16-17). Se ha podido detectar la presencia de canales de riego y huellas de cultivo de olivos y posiblemente también de vid. Estas huellas de cultivo consisten en pequeñas excavaciones visibles en la roca, de forma longitudinal (para el caso de la vid) o circular (para el caso del olivo). Este cultivo fue el último practicado en la zona con anterioridad a las obras de urbanización del entorno.

Por último, la cuarta fase (ZAMB 18) estaría representada por los usos más recientes, que, en suma, han alterado sustancialmente la posible configuración original del entorno conservada hasta ZAMB17. Varios son los eventos que pueden distinguirse dentro de este periodo. Así, antes de la urbanización de Marroquíes Bajos, la zona servía como ámbito de evacuación de aguas a través del Arroyo B de Marroquíes Bajos documentado en el extremo este del solar. De igual manera un enorme colector de aguas residuales atravesaba de noreste a sureste la totalidad de la parcela seccionando el foso. Otros elementos que han alterado la conservación de estructuras prehistóricas son los diferentes conductos y zanjas del tendido eléctrico. Finalmente la construcción de las calles adyacentes, la elección del solar como base de operaciones de la empresa que llevó a cabo las tareas de urbanización del SUNP1, y la deposición de grandes cantidades de escombros procedentes de las obras de construcción de distintas partes de la ciudad de Jaén, terminaron por alterar y desfigurar la configuración original del terreno.

5. CONSIDERACIONES FINALES

La excavación de la parcela objeto de estudio representó, por sus enormes dimensiones (casi dos hectáreas) y por las lógicas presiones tendentes a agilizar la construcción del colegio, un importante

desafío material y humano. Las alteraciones sufridas por el área objeto de estudio en época reciente, y el muy probable uso agrícola y/o ganadero de la corona comprendida entre el cuarto y quinto foso en época calcolítica, limitaron la aparición de restos y materiales arqueológicos en mayor abundancia, en concreto aquellos relacionados con contextos domésticos de habitación tan comunes en otras zonas del asentamiento. Sin embargo, la decisión de construir el colegio en la ubicación elegida desde un principio hizo posible la documentación de un amplio sector del quinto foso y zonas anexas que ha permitido tener un conocimiento más completo del mismo. Si bien este foso ya había sido localizado en otras parcelas de Marroquíes Bajos, con la excavación de la parcela DOC-1 se pudo delimitar un tramo de unas dimensiones que otras excavaciones, ejecutadas en parcelas mucho más pequeñas, no habían podido mostrar. Igualmente se han verificado aspectos como su forma abierta, su profundidad y anchura, la existencia de torres defensivas asociadas a entradas, y se ha planteado a la vista de su desaparición en el lado este de la parcela la muy probable no finalización de la obra del mismo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo desean expresar su agradecimiento a María José Díaz, Vanesa Portero y Beatriz Sánchez como parte del equipo que trabajó en la excavación; a J.L. Serrano, J. Carrillo, Yolanda Jiménez, y J. Zafra por la información suministrada sobre las excavaciones de las parcelas RC2-H, y de las calles 2, 4 y A y bulevar central del SUNP-1; a J.L. Martínez de Dios por los datos referidos a la parcela RU8-6A del SUNP-1; a A. Burgos por la consulta del informe de la excavación de la parcela UA25 (bloque a); y a A. López Marcos por la información procedente de la excavación en los colectores, ámbito 2, tramo 1 de Marroquíes Bajos. Por último debe también hacerse referencia destacada a la Universidad de Jaén y

a las Delegaciones de la Consejería Cultura y de la Consejería de Educación y Ciencia en Jaén de la Junta de Andalucía sin cuya plena colaboración y disposición no hubiera sido posible la ejecución de la excavación y los estudios analíticos complementarios.

BIBLIOGRAFÍA

- CANO, J. 1997: "Primeros datos sobre el arroyo B de Marroquíes Bajos (Jaén)". *Arqueología y Territorio Medieval* 4: 115-119.
- HORNOS, F.; ZAFRA, N. y CASTRO, M. 2000: "Perspectivas, itinerarios e intersecciones: experiencias y propuestas de apropiación cultural de Marroquíes Bajos (Jaén)". *Trabajos de Prehistoria* 57 (2): 105-118.
- LIZCANO, R.; CÁMARA, J.A.; CONTRERAS, F.; PÉREZ, C. y BURGOS, A. 2004: "Continuidad y cambio en comunidades calcolíticas del Alto Guadalquivir". *III Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. Homenaje al profesor Antonio Arribas Palau* (Nerja 2000): 159-175. Nerja.
- PÉREZ, C. y CÁMARA, J. A. 1999: "Intervención arqueológica en Marroquíes Bajos (Jaén). Sector urbanístico RP-4, parcela G-3". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1995, III: 256-270.
- PEREZ, C. y SÁNCHEZ, R. 1999: "Intervención arqueológica en Marroquíes Bajos (Jaén), parcela E 2-4 (Sector UA23)". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1995, III: 271-287.
- RUIZ, A.; ZAFRA, N.; HORNOS, F. y CASTRO, M. 1999: "El seguimiento de la intervención arqueológica: el caso de Marroquíes Bajos". *Actas del XXV Congreso Nacional de Arqueología* (Valencia 1999): 407-419. Valencia.
- ZAFRA, N.; F. HORNOS y CASTRO, M. 1999. "Una macro-aldea en el origen del modo de vida campesino: Marroquíes Bajos (Jaén) c. 2500-2000 cal. ANE". *Trabajos de Prehistoria* 56 (1): 77-102.
- ZAFRA, N.; F. CASTRO y M. HORNOS, F. 2003: "Sucesión y simultaneidad en un gran asentamiento: la cronología de la macro-aldea de Marroquíes Bajos, Jaén. C 2500-2000 Cal ane". *Trabajos de Prehistoria* 60 (2): 79-90.