



LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS (PARLA, MADRID)

Rafael Garrido-Pena
Raúl Flores Fernández
Ana Mercedes Herrero-Corral

Cubierta:

Cráneo de la tumba 5 de Humanejos con bandas de cinabrio.

Vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 2.

Fotografías de Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS (PARLA, MADRID)

RAFAEL GARRIDO-PENA

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Universidad Autónoma de Madrid

RAÚL FLORES FERNÁNDEZ

Arqueólogo profesional

ANA MERCEDES HERRERO-CORRAL

Departamento de Prehistoria
Universidad Complutense de Madrid



**Comunidad
de Madrid**

COMUNIDAD DE MADRID

PRESIDENTE

Pedro Rollán Ojeda

CONSEJERO DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES

Jaime M. de los Santos González

VICECONSEJERO DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES

Álvaro César Ballarín Valcárcel

DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Paloma Sobrini Sagaseta de Ilurdoz

SUBDIRECTOR GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Miguel Ángel García Valero

SUBDIRECTORA GENERAL DE DIFUSIÓN Y GESTIÓN

Alicia Durántez de Irezábal

EDICIÓN

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Patrimonio Cultural

COORDINACIÓN CIENTÍFICA

Rafael Garrido-Pena
Raúl Flores Fernández
Ana Mercedes Herrero-Corral

AUTORES

Óscar Cambra-Moo
Manuel Campo Martín
Raúl Flores Fernández
Íñigo García-Martínez de Lagrán
Óscar García Vuelta
Rafael Garrido-Pena
Armando González Martín
Carmen Gutiérrez Sáez
Ana Mercedes Herrero Corral
M^ª Cristina López Rodríguez
Ignacio Montero Ruiz
Pedro Muñoz Moro
Íñigo Olalde
Cristina Tejedor-Rodríguez

COORDINACIÓN EDITORIAL

David Rejano Peña
Mariela Beltrán García-Echániz
Sara Cuenca Sánchez

Con la colaboración de: Miguel Ángel Camón Cisneros,
Ana María Gil Prieto, Cristina Pérez-Marín Salvador,
Fernando Sanz García

ILUSTRACIONES

Luis Pascual Repiso

MAQUETACIÓN

Rubén Espada Fernández

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN

Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

ISBN: 978-84-451-3800-7

DL: M-10375-2019

© de la edición: Dirección General de Patrimonio Cultural

© de los textos: sus autores

© de la fotografía: sus autores

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista en la ley



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas e instituciones que nos han prestado su apoyo en el largo proceso de una década de investigaciones que, con numerosas dificultades y obstáculos, hemos logrado concluir ahora de forma satisfactoria con la publicación de este libro.

Todo comienza con la empresa arqueológica PAGADEL S.L., que fue la encargada de acometer los trabajos de excavación que descubrieron estas sepulturas, bajo la dirección de uno de nosotros, Raúl Flores Fernández, a quien cedió la gestión científica de todos los datos obtenidos durante ellos, sin contraprestación alguna. De igual manera desinteresada colaboró la propia promotora de las obras que dieron lugar a la excavación, la Junta de Compensación del PAU 5 de Parla.

No podemos olvidar la participación en los duros y complejos procesos de excavación y documentación de todos estos importantes descubrimientos arqueológicos, de un buen número de personas, entre las cuales queremos destacar especialmente a Sara Genicio, Miguel Ángel Díaz, David Urquiaga, Jorge Calvo, Fernando Cirujano e Iván González.

También debemos agradecer a la permanente labor de vigilancia del yacimiento por parte de la Policía Local de Parla y del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, gracias al cual se pudieron evitar las actuaciones clandestinas delictivas en el sitio, especialmente en unas tumbas que estaban proporcionando materiales tan ricos y espectaculares.

No podemos dejar de destacar muy especialmente la decisiva participación de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, consciente de la importancia excepcional de este yacimiento. Gracias a su importante apoyo económico hemos podido concluir con éxito la investigación de estas sepulturas campaniformes, objeto de esta monografía y tenemos en marcha muchos otros trabajos que irán presentando a la comunidad científica y al resto de la sociedad el yacimiento, en diferentes publicaciones, que esperamos vean la luz en los próximos años. Queremos concretar y subrayar, sobre todo, nuestro profundo agradecimiento a Isabel Baquedano y Miguel Ángel García Valero, por su apoyo incondicional a este proyecto.

Tampoco podemos olvidar la inestimable ayuda que nos ha prestado el Museo Arqueológico Regional de Madrid, gracias a la firme voluntad de su director Enrique Baquedano, de cuya amistad nos honramos. Él fue el primero que creyó en nuestra capacidad para llevar esta investigación a buen puerto y quien facilitó siempre todas nuestras peticiones de estudio y muestreo de los materiales. Dedicó, además, los esfuerzos necesarios para la restauración de la totalidad de los materiales, especialmente los cerámicos, consciente de la excepcionalidad de una colección de tal importancia. Pero tampoco podemos olvidar la ayuda del elenco de magníficos profesionales que trabajan en el Museo, entre ellos especialmente Elena Carrión, Miguel Contreras, Mario Torquemada, Javier Casado y su equipo de restauración.

Todos ellos atendieron con infinita paciencia nuestras constantes peticiones y solventaron con diligencia todos los problemas y dificultades a los que un trabajo de esta naturaleza se enfrenta.

Muchos otros colegas y amigos han colaborado con nosotros en distintos momentos del desarrollo de este proyecto y lo están haciendo en los senderos hacia los que se dirige en el futuro próximo. Manuel Rojo Guerra nos ayudó en los difíciles comienzos del mismo, cuando no sobraban los apoyos y si los obstáculos y gracias a ello contamos, por ejemplo, con los datos genéticos de algunos individuos, muestreados por el equipo de Kurt W. Alt. Pedro Díaz del Río cedió amablemente y de forma desinteresada las dataciones realizadas sobre algunas de las tumbas, en el curso del desarrollo de su proyecto de investigación sobre dieta y movilidad, donde muestreo algunas de ellas. Sin todos ellos este libro habría sido completamente imposible. Esperamos que el resultado final haga justicia a todo su apoyo.

Uno de nosotros, Raúl Flores, ha sido padre en el transcurso de la redacción de esta monografía y le dedica este libro a su hija, Atenea.

COMUNIDAD DE MADRID

El libro que tiene el lector en sus manos es fruto de la fértil colaboración de distintas instituciones públicas y privadas implicadas en la conservación, investigación y difusión del rico patrimonio arqueológico de la Comunidad de Madrid. Gracias al marco legal e institucional vigente es posible hacer compatible la actividad económica de una región tan próspera y dinámica como Madrid, que se traduce en numerosas obras de construcción, con la salvaguarda de los yacimientos arqueológicos que se descubren en el desarrollo de muchas de ellas.

Como consecuencia de todo ello, durante las últimas décadas han visto la luz multitud de sitios de singular importancia, como el propio asentamiento y necrópolis de Humanejos (Parla). Este extenso enclave es, sin duda, uno de los más importantes que se han descubierto y excavado en los últimos años en toda España, ya que ofrece una enorme riqueza de hallazgos habitacionales y funerarios sobre uno de los periodos más interesantes de la Prehistoria reciente peninsular y europea.

El paciente y minucioso trabajo desarrollado por un amplio equipo multidisciplinar formado por investigadores de prestigiosas instituciones científicas y académicas nacionales e internacionales a lo largo de más de una década, nos ofrece con este libro sobre las sepulturas campaniformes su primer gran fruto.

El lector podrá encontrar en los diferentes capítulos que lo componen, excelentemente ilustrados, la detallada descripción y análisis de los espectaculares materiales arqueológicos recuperados en la excavación de este yacimiento único, así como el contexto en el que aparecieron. Nueve tumbas han proporcionado una concentración de ajuares funerarios de una abundancia y calidad extraordinarias, que convierten a Humanejos en una referencia ineludible en la Prehistoria peninsular y europea.

Este volumen aborda, en definitiva, el estudio de uno de los momentos más apasionantes de la Historia de Europa, que transcurre durante la segunda mitad del tercer milenio a.C. Una etapa de intensos contactos y relaciones, que crearon un fenómeno tan singular como el Campaniforme, testimonio de profundas transformaciones económicas, sociales e ideológicas, de las que la necrópolis de Humanejos es un magnífico reflejo.

La legislación sobre Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y las distintas áreas de protección arqueo-paleontológicas inventariadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural en todo el territorio madrileño hicieron necesario, previa a la urbanización de los terrenos, una serie de trabajos preventivos que culminaron con el descubrimiento de este importante enclave arqueológico en 2006. Varias campañas de excavación, la entrega a los Servicios de Cultura de los informes previos y la creación de un valiosísimo equipo multidisciplinar comandado por los directores de las intervenciones arqueológicas, Rafael Garrido y Raúl Flores, han hecho posible que se materialice parte de la investigación científica que se está desarrollando sobre el yacimiento de Humanejos en esta monografía. Aprovecho estas páginas para felicitar a los autores por los magníficos resultados científicos de su investigación, al igual que al resto de los investigadores que han aportado su conocimiento en varios anexos que sirven para explicar científicamente aspectos muy relevantes de lo excavado en la necrópolis de Humanejos.

Dada la relevancia del yacimiento y del equipo de investigación, la Dirección General Patrimonio Cultural decidió participar de forma muy directa en esta investigación incluyendo dentro de sus presupuestos el coste de los estudios analíticos, básicamente de Carbono14 y ADN, que eran ineludibles en una investigación puntera como la que aquí se presenta. Además de comprometerse con la publicación de esta monografía con un doble objetivo: por un lado, que la investigación científica conozca de forma exhaustiva estos nueve enterramientos, excepcionales en la prehistoria europea, para lo que entendimos que la mejor manera era apostar por un formato del libro a color en el que se diera gran relevancia a la documentación gráfica, dado lo excepcional del registro arqueológico y, en segundo lugar, y para nosotros no menos importante, el que los ciudadanos, a partir de una publicación cuidada, conozcan y valoren su patrimonio cultural. En suma, este libro está dirigido no solo a la comunidad científica sino al público general interesado en conocer las raíces más hondas de su propia historia y ofrecerá, a buen seguro, datos e imágenes que les sorprenderán, sobre un pasado lejano pero apasionante, que la Arqueología, en su paciente labor, va desvelando poco a poco.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	9
1.1. Localización y descubrimiento	11
1.2. Marco geográfico	12
1.3. La excavación arqueológica	14
2. LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES	17
2.1. Distribución y características generales	19
2.2. La cronología absoluta	21
2.3. Las tumbas	26
2.4. La disposición de los cuerpos y los ajuares	152
3. ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS	159
3.1. La cerámica campaniforme	161
3.2. Los ajuares metálicos	193
3.3. Otros elementos	207
4. LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS EN SU CONTEXTO	215
4.1. El contexto regional: el Campaniforme en la cuenca media del Tajo	217
4.2. Estatus, ostentación y conflicto social en el III milenio cal AC del interior peninsular	227
ANEXOS	237
Anexo I. Informe antropológico de los individuos de la necrópolis campaniforme de Humanejos (Parla). Ana Mercedes Herrero Corral	239
Anexo II. Reevaluación de las lesiones observadas en el Individuo 1 (UE 4552) de la necrópolis de Humanejos (Parla, Madrid) ¿Lesión inciso-contusa o trepanación? Manuel Campo Martín, Óscar Cambra-Moo y Armando González Martín	274
Anexo III. Estudio genómico de los individuos de Humanejos. Íñigo Olalde	277
Anexo IV. Metales en las tumbas campaniformes de Humanejos (Parla, Madrid). Ignacio Montero Ruiz y Óscar García Vuelta	284
Anexo V. Los ajuares metálicos de las tumbas campaniformes de Humanejos: estudio funcional. Pedro Muñoz Moro, Carmen Gutiérrez Sáez y M ^a Cristina López Rodríguez	295
Anexo VI. Los brazales de arquero de Humanejos: estudio funcional. Pedro Muñoz Moro	313
Anexo VII. “Tiempos” de Campaniforme: análisis cronométrico de las dataciones radiocarbónicas procedentes de contextos con cerámica campaniforme en el yacimiento de Humanejos (Parla, Madrid). Íñigo García-Martínez de Lagrán y Cristina Tejedor-Rodríguez	322
BIBLIOGRAFÍA	335

1. INTRODUCCIÓN. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO



Fig. 1 Localización del yacimiento de Humanejos (Parla, Madrid) y planta de distribución de las estructuras arqueológicas.

1.1. LOCALIZACIÓN Y DESCUBRIMIENTO

El yacimiento de Humanejos se encuentra al Oeste de la A-42, antigua N-401, en el término municipal de Parla municipio, unos 20 km al Sur de Madrid. Su tamaño total se desconoce con precisión, ya que se extiende a ambos lados del arroyo de Humanejos por los terrenos de Parla y Torrejón de la Calzada, pero solamente se ha intervenido en el primero de ellos, dentro del desarrollo urbanístico de la U.E. 2 del PAU-5 de Parla, en su parte Sureste (Figura 1).

Sus coordenadas U.T.M. son: 30N; x: 433.017, y: 4.453.057, localizándose en la hoja 582-III Parla del Mapa Topográfico Nacional de España 1:25.000.

La morfología de los terrenos es llana, con pequeñas lomas tendidas. Las tierras presentan una suave inclinación, en torno al 1%, hacia el arroyo de Humanejos, situado en el Sur. Es en dos de estas lomas y sus vertientes donde se sitúa el yacimiento (Figura 2).

Se descubrió en el año 1981 en el curso de una serie de prospecciones financiadas por la Excm. Diputación Provincial de Madrid y dirigidas por Luis Caballero Zoreda y Juan Zozaya Stabel - Hansen, del Museo

Arqueológico Nacional, en el marco del proyecto “el Medioevo en la provincia de Madrid”. Estos investigadores consideraron de interés visitar este lugar, alertados por la documentación bajomedieval y moderna, que hacía referencia a la existencia de un des poblado denominado Humanejos. Jenaro Pérez Villaamil había dibujado en el año 1840 los vestigios de una iglesia mudéjar en este lugar, y esa litografía fue incluida en la obra “España Artística y Documental”, conservada en la Biblioteca Nacional.

En 1982 se realizó una intervención de urgencia, bajo la dirección de Guillermo Kurtz, como consecuencia de los daños ocasionados al yacimiento en el transcurso de la ejecución del Enlace Sur de la Variante de Parla, en la carretera de Toledo (N-401), a la altura del PK 23. La excavación comenzó el 25 de octubre de 1982 y se prolongó hasta el 23 de diciembre de ese mismo año y fue financiada por la Excm. Diputación Provincial y por el Ayuntamiento de Parla. Se realizaron 14 sondeos de 4 por 1 metros con diversas orientaciones. Los resultados obtenidos fueron varias estructuras negativas de la “Edad del Bronce”, otras de cronología indeterminada, así como un total de 29 tumbas medievales cristianas en la zona donde posteriormente se asentó el terraplén del Enlace Sur de la Variante de Parla.



Fig. 2 Vista general del yacimiento, con el Arroyo Humanejos al fondo. Fotografía Vuelo Aéreo SA.

Fig. 3 Vista general del yacimiento y sus estructuras. En el centro la vaquería que ha limitado la excavación de ese sector. Fotografía Vuelo Aéreo SA.



El sitio no sufrió nuevas intervenciones hasta el año 2002, como consecuencia del desarrollo del Proyecto urbanístico denominado PAU 5. Se llevó a cabo una primera fase de actuación arqueológica mediante prospección y sondeos mecánicos, que afectaron a una superficie aproximada de un 0,5 % del total de los terrenos del PAU 5. Su finalidad era valorar el potencial arqueológico de la zona, y caracterizar y delimitar los yacimientos afectados por el desarrollo del Proyecto urbanístico. Los resultados de esta fase confirmaron los obtenidos en el año 1982, al localizarse algunas tumbas nuevas que no se excavaron.

Posteriormente, entre los días 11 y 30 de junio de 2008, se realizó una 2ª fase de actuación arqueológica

consistente en “Prospección y desbroce superficial”. La realización de 24 calles, de longitud diversa y un ancho de 2 metros, permitió averiguar que el yacimiento se extendía hacia el Oeste y que su cronología abarcaba desde la Edad del Bronce hasta la Edad Media.

1.2. MARCO GEOGRÁFICO

La vegetación propia de la zona debería ser de retama supramesomediterránea y silicícola de la encina, pero ha sido modificada por la actividad agrícola (cultivos de secano, trigo y cebada) y ganadera (Figura 3). Las alteraciones del paisaje original son aún mayores si se tiene en cuenta que esta zona constaba de numerosas

Fig. 4 Vista aérea de diversas estructuras del yacimiento. Al fondo la vaquería que ha limitado la excavación de ese sector. Fotografía Vuelo Aéreo SA.

Fig. 5 Vista aérea de diversas estructuras del yacimiento. Fotografía Vuelo Aéreo SA.



charcas y pequeños arroyos que fueron desecados a lo largo del siglo XX.

El Arroyo de los Humanejos es un curso de agua meandriforme de escasa entidad, que recibe la aportación de pequeñas arroyadas y arroyos menores en su discurrir. Es subsidiario del Arroyo Prados-Guatén, que vierte sus aguas en el Río Tajo. A lo largo de su recorrido se han documentado numerosos asentamientos prehistóricos, romanos y medievales a juzgar por los resultados obtenidos en las prospecciones y excavaciones llevadas a cabo en la zona. Esto no es exclusivo de este arroyo, ya que los situados más al Sur, como, por ejemplo, el arroyo de la Peñuela, en los términos municipales de Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco y próximo

a Humanejos, también presenta una amplia ocupación humana de estas cronologías.

El substrato geológico es de época miocénica y corresponde a *facies* de transición desde los sedimentos detríticos en el borde de la cuenca del Tajo, procedentes de la destrucción de los granitos y gneises de la Sierra de Guadarrama, hasta sedimentos de granulometría más fina con arcillas neoformadas y minerales evaporíticos. En esta zona se juxtaponen las tres *facies* geológicas apuntadas, por lo que este carácter transicional de las formaciones sedimentarias determina una cierta complejidad litológica en el subsuelo. Existen tramos de peñuelas que presentan en su base intercalaciones de arena micáceas con capas finas de calizas, así como

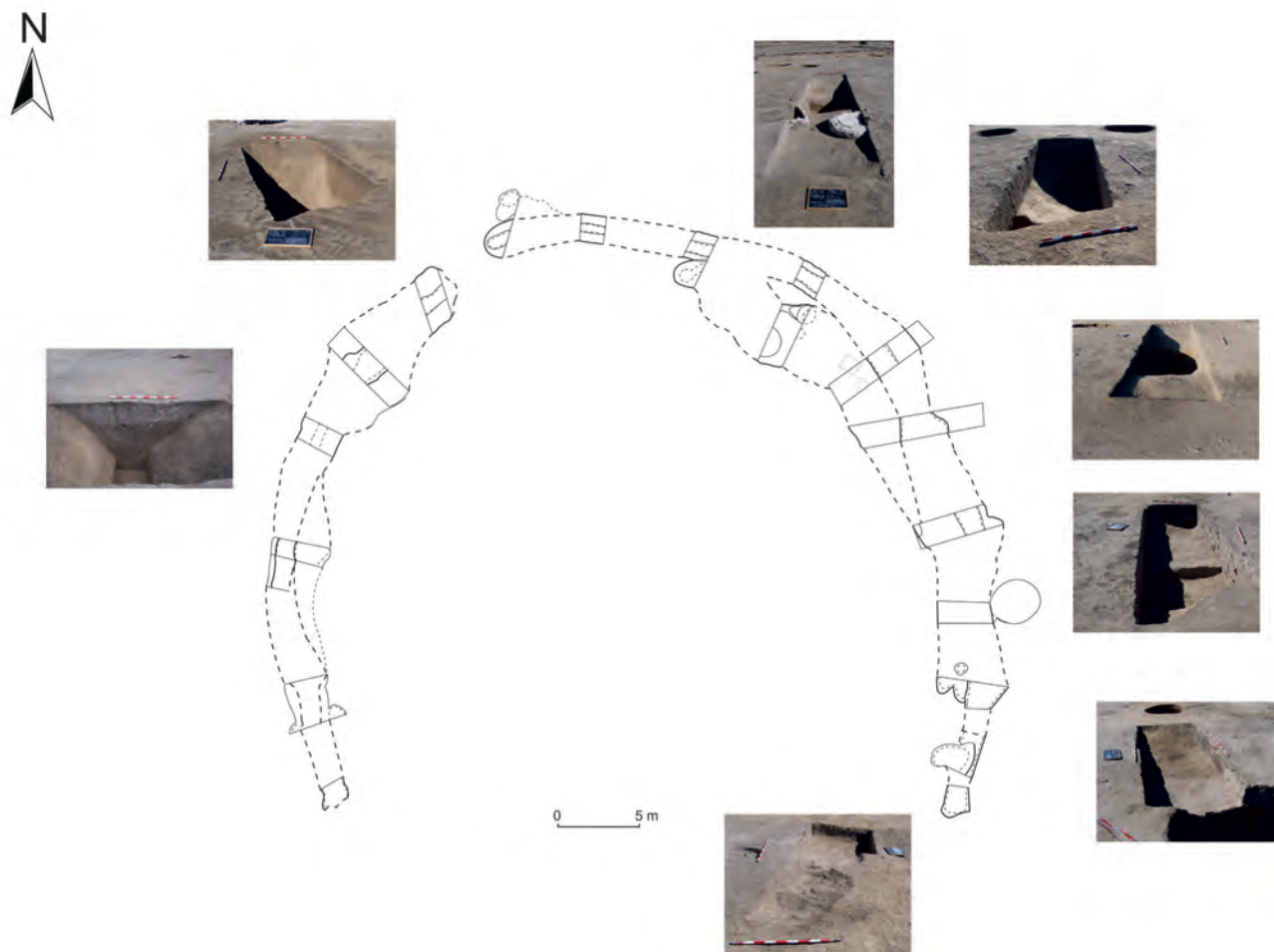


Fig. 6. Planta y secciones del recinto de fosos del yacimiento de Humanejos. Fotografías Sara Genicio Lorenzo.

la posibilidad de capas de arcillas sepiolíticas. El nivel freático es variable de unos tramos a otros, si bien por término medio es observable a partir de los 5 metros. Aunque, en determinadas áreas donde las *facies* son poco permeables, tienden a formarse pequeños lodazales o encharcamientos, generalmente coincidentes con las zonas de vaguada. Los suelos se enmarcan en la depresión terciaria del Tajo, en el área de transición de las *facies* detríticas, dominadas por las arcosas y las *facies* evaporíticas, con aparición de margas y calizas.

El relieve es plano, con pendientes muy bajas, observándose dos tipos de suelos básicos, los Inceptisoles, pobres en materia orgánica, procedentes de la erosión de la Cordillera Central y los Alfisoles, con mayor acumulación de arcilla iluviada, más frecuentes en la zona de la intervención arqueológica.

1.3. LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA

1.3.1. El hábitat

El yacimiento ocupa una extensión, según lo desbrozado, de casi 20 hectáreas, aunque supera esos límites por el Sur, por lo que actualmente se desconoce la extensión total original de la zona ocupada. Además, parte del

área central del yacimiento aún no ha sido desbrozada, pues en ella se sitúa aún en la actualidad una pequeña vaquería (Figuras 3-4). Por otro lado, en la zona verde, que se ha dejado como reserva arqueológica, solamente se realizaron calles de comprobación que muestran la continuación del yacimiento al Sur del arroyo, en la parte oriental.

La última intervención arqueológica, dirigida por uno de nosotros (Raúl Flores Fernández), se desarrolló en el lugar entre los años 2008 y 2012. El trabajo comenzó con un desbroce superficial de todo el yacimiento, para continuar con la excavación en área de todas las evidencias arqueológicas localizadas tras él. Gracias a todo ello se pudo obtener una imagen mucho más completa del sitio que la obtenida en las intervenciones anteriores, espacialmente mucho más limitadas. Se comprobó entonces que tenía unas dimensiones mucho mayores, y que existían importantes vacíos sin estructuras arqueológicas en ciertos sectores del mismo.

En total se localizaron 2.405 estructuras en superficie, de las cuales 2.391 fueron excavadas (Figuras 1-5). Además, algunas de ellas albergaban a su vez más de una estructura, por lo que en total se llegaron a excavar más de 2500. La mayor concentración se localiza en la parte oriental del yacimiento, apreciándose según se va hacia

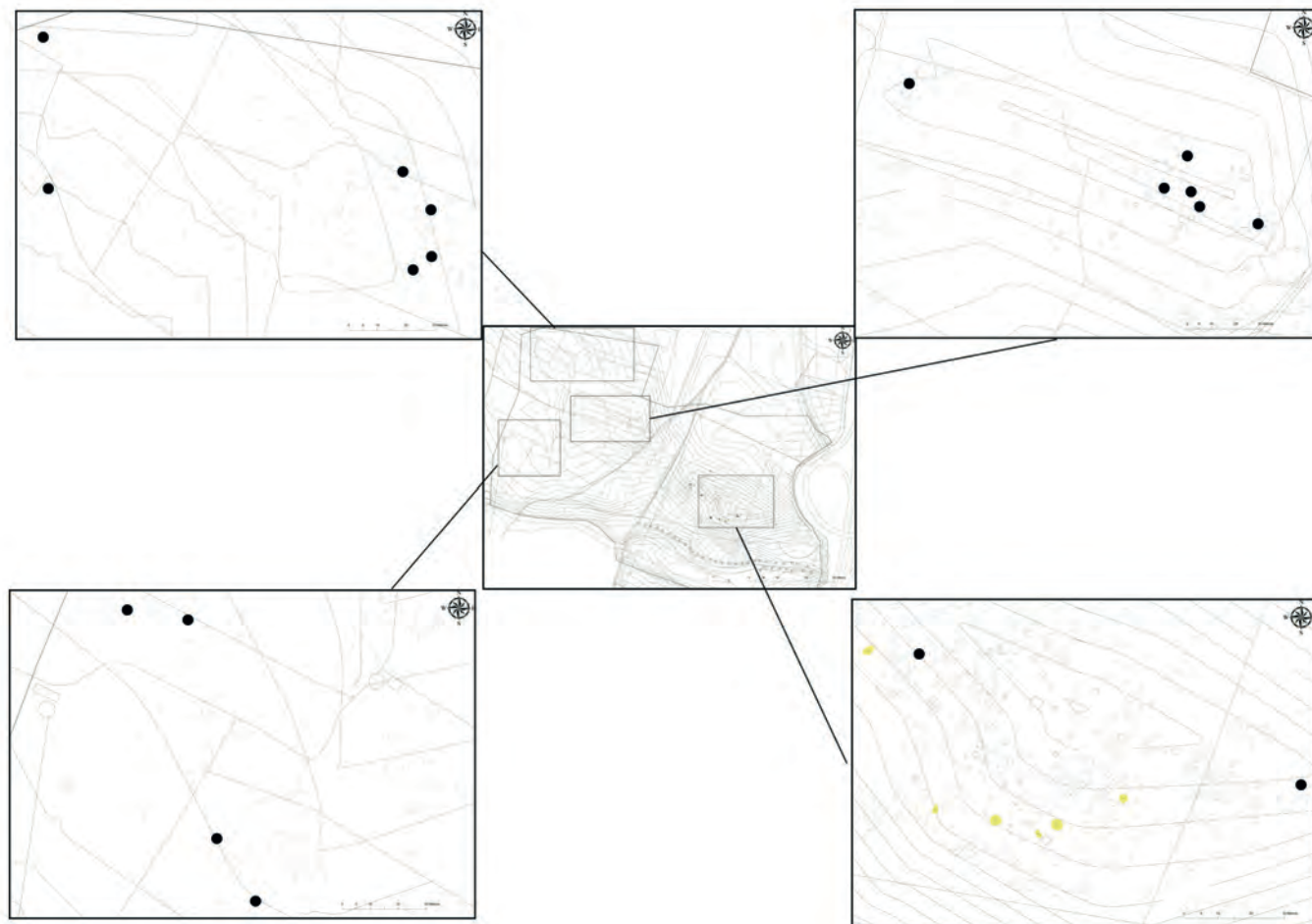


Fig. 7 Localización de los hoyos domésticos donde se recuperaron cerámicas campaniformes en el hábitat de Humanejos.

el Oeste, la presencia de vacíos y zonas con pocas subestructuras, junto a algunas concentraciones.

Cronológicamente todas ellas se sitúan entre comienzos del Calcolítico (fines del IV milenio cal AC) y el periodo medieval. La secuencia prehistórica abarca también buena parte de la Edad del Bronce y la Edad del Hierro. Las correspondientes a fases avanzadas del II milenio AC y relacionadas con cerámicas de tipo Protocogotas se concentran, sobre todo, aunque no exclusivamente, en un sector concreto, la parte nororiental del yacimiento. El periodo del Bronce Final/Hierro I está poco representado, fundamentalmente por hogares realizados mediante solera de cerámicas y parece situarse en la parte más baja de la zona Sur.

El último periodo prehistórico documentado es el Hierro II- romano, documentado en general en la parte Sur del sitio, aunque su presencia se puede constatar también de forma esporádica por otras zonas del yacimiento, especialmente hacia el Noreste. Principalmente este periodo está representado por subestructuras de grandes dimensiones, posiblemente basureros, aunque también las hay circulares y de menor tamaño.

Sin embargo, es el Calcolítico, con gran diferencia, la fase mejor representada, concentrándose en la parte central

y Norte del sitio, con más de 1700 subestructuras documentadas. Algunas de ellas se encuentran parcialmente afectadas por subestructuras de la Edad del Bronce y periodos posteriores. En su mayoría corresponden a un extenso asentamiento del tipo “campo de hoyos”, donde se ha excavado una amplia variedad de estructuras circulares, de distinto tamaño y profundidad (Figuras 2-5). Por lo que respecta a su función, además de los hoyos de poste, hay fosas, posibles silos de almacenamiento de grano y otras subestructuras de mayor tamaño, quizás correspondientes con zócalos de cabañas. De hecho, en la parte Noreste del yacimiento se excavó una cabaña de la Edad del Bronce con cerámicas de tipo Protocogotas. Tenía planta ovalada, estaba delimitada por hoyos de poste y presentaba un hoyo circular en su extremo meridional.

También son abundantes las pequeñas cubetas, cuya interpretación es muy compleja, debido a su gran variedad de potenciales usos. Hay desde acondicionamientos para colocar vasijas, cómo se ha documentado en algún caso, pasando por posibles bases de hogares hasta simples lugares de donde se extrajo tierra para construir. Incluso aparecieron diversas zanjas, de sección en V, que conforman un pequeño recinto de 0,1224 Has de superficie, en forma de herradura y abierto hacia el Sur

(Figura 6). Dentro de su perímetro se puede apreciar un acceso situado en la parte Noroeste.

Algunos de estos hoyos con materiales calcolíticos o de comienzos de la Edad del Bronce, en concreto 19 de ellos, muestran la ocasional presencia de fragmentos de cerámicas campaniformes, fundamentalmente de Estilo Ciempozuelos (el 80%), y en mucho menor medida de estilo Puntillado Geométrico (Figura 7). Se distribuyen en diferentes sectores del yacimiento, dispersos y solo ligeramente agrupados, sobre todo en dos pequeñas concentraciones al Norte y Este.

Se trata, en cualquier caso, de un número sorprendentemente reducido, teniendo en cuenta las dimensiones del yacimiento excavado y la importantísima necrópolis campaniforme descubierta en Humanejos, que es el objeto de esta monografía. Como tantas veces se ha subrayado la presencia campaniforme en los contextos domésticos resulta siempre esquiva y poco relevante. Quizás se deba ello a que las actividades desarrolladas con este tipo de cerámicas en los asentamientos eran muy restringidas, de alto valor social y simbólico, y por ello minoritarias entre los restos recuperados de estos hábitats (Garrido-Pena 2019b).

1.3.2. La zona de necrópolis

Junto a esta zona de poblado se ha excavado asimismo una extensa necrópolis, que abarca la misma secuencia cronológica del asentamiento, y que se encuentra en proceso de estudio en la actualidad. Cuenta con una fase precampaniforme muy importante, situada por una treintena de dataciones de C14 inéditas, entre

3300-2500 cal AC. Ofrece más de 30 tumbas, tanto individuales como dobles y múltiples. Muchas de ellas tienen notables ajuares, como una cincuenta de recipientes cerámicos completos, todos lisos, ricas ofrendas metálicas (punzones, hachas, puñales y un escoplo, todos de cobre), elementos líticos (puntas de flecha, foliáceas en su mayoría, láminas y un puñal de sílex), algunos pulimentados (una azuela) y adornos, como numerosas cuentas de variscita y otras piedras, muy recientemente analizadas (Odriozola y otros 2017). Por la riqueza y abundancia de sus testimonios materiales es, sin duda, la necrópolis calcolítica precampaniforme más importante que se ha descubierto hasta el momento en el interior peninsular y una de las más destacadas de toda la Península.

Pero el área de necrópolis se completa con más de 50 fosas con enterramientos carentes de ajuares, que abarcan prácticamente toda la Edad del Bronce. Tras un extenso muestreo de radiocarbono, aún inédito, podemos situarlas entre 1900 y 1400 cal AC. En total sumando los individuos recuperados en las tumbas calcolíticas precampaniformes, los aparecidos en las campaniformes, objeto de esta monografía, y las pertenecientes a la Edad del Bronce, contamos con una población de unos 160 individuos.

Todo ello atestigua el uso funerario prácticamente continuo de este lugar durante un periodo de unos 2.000 años, en un periodo de cruciales transformaciones económicas y sociales en toda la Península Ibérica y, por supuesto, también en el interior peninsular. Las tumbas campaniformes ocupan una posición central en dicha distribución cronológica, que resulta fundamental a la hora de explicar todos estos cruciales cambios.

2. LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES

2.1 DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se han descubierto un total de nueve sepulturas campaniformes en el yacimiento de Humanejos. No podemos hablar propiamente de una necrópolis como tal, ya que, por un lado, las tumbas aparecen junto a otras muchas estructuras domésticas y no separadas espacialmente de ellas en una zona diferenciada a tal efecto. Además, por otro lado, estas tumbas no se sitúan todas juntas en un mismo sector del yacimiento, sino que se agrupan en dos concentraciones distintas (Figura 8): una se ubica al Sur, en la ladera meridional y está formada por cinco de ellas (números 1 al 5), pero otra, que agrupa a las tumbas 6 al 9, está situada al Noroeste, ocupando la parte alta de ambas laderas. No cabe deducir diferencias cronológicas en la división espacial de las tumbas campaniformes en estos dos grupos, ya que en ambas concentraciones se documentan tanto campaniformes de tipo Marítimo y Puntillado como de tipo Ciempozuelos. Sí se detecta que ambas tumbas infantiles individuales se ubican próximas entre sí y algo alejadas de las demás, al Norte del yacimiento.

Las sepulturas fueron todas descubiertas tras el decapado realizado con medios mecánicos, de los niveles superficiales revueltos. Aparecieron como unas manchas oscuras de forma circular u oval en la gran mayoría de los casos, pero en ocasiones también a través de acumulaciones de piedras silíceas que sellaban y cubrían algunas de ellas (por ejemplo, la tumba 1) (Figura 12). Dos de ellas (tumbas 6 y 8) ya se encontraban gravemente erosionadas y prácticamente superficiales cuando se descubrieron en las labores de desbroce, que también las afectaron, dejando a la luz tanto los restos humanos como los ajuares cerámicos (Figura 206).

Los rellenos de las tumbas estaban formados por tierras de color anaranjado-grisáceo o anaranjado con escasos restos arqueológicos en su matriz. Ello sugiere que su clausura definitiva fue rápida e intencionada y no el resultado de la azarosa acumulación progresiva de desechos de habitación propia de un basurero.

Dos enterramientos se realizaron en pequeñas fosas simples (tumbas 6 y 8), ambas inhumaciones individuales infantiles, pero los demás se practicaron en el interior de estructuras especiales mayores y más complejas, en muchos casos subterráneas. Algunas están formadas tan solo por amplias cámaras circulares (tumbas 2 y 4) (Figuras 57-59, 87-88 y 90), mientras otras presentan estructuras de acceso o atrios (tumbas 3, 5, 7 y 9) (Figuras 67-68, 70-71 y 73, 122, 124, 129, 163-164, 213-215). Suelen ser ovalados, excepto el rectangular de la tumba 9 (Figura 214), con una longitud que supera los 1.3 m, siendo el más largo de 1.8 m, y una anchura entre 1.5 y 2.2 m, por lo que las longitudes totales de las tumbas se sitúan entre los 2.4 y 4.3 m. El único caso que no encaja en estos parámetros es la tumba 1, que tiene una forma rectangular de 2.1 x 2 m. (Figuras 15-18).

Normalmente estos vestíbulos se encuentran a cotas superiores y más superficiales respecto a las cámaras, por lo que el acceso a las mismas se realiza a través de pequeños escalones o rampas (tumbas 3 y 7) (Figuras 70-71 y 163-165), pero también de elementos mucho más complejos como auténticas escaleras, ya sea talladas en

el propio sustrato rocoso (tumba 5) (Figuras 122-124) o configuradas con lajas de piedra (tumba 9) (Figuras 213-218). Finalmente, la tumba 1 es una estructura singular, ya que, aunque está también formada por una sola cámara, fue enteramente delimitada en su interior con bloques de piedra verticales (Figuras 15-19).

Solo una de las sepulturas (tumba 5) conserva parte de su techumbre original, que es el propio sustrato geológico local, indicando que se trataba de un auténtico hipogeo (Figuras 122-124). Las demás no conservan nada de su cubierta, por lo que entendemos que fue de tipo vegetal, a imagen y semejanza de las estructuras domésticas. Se trataría de un techo cónico realizado con maderos y cubierto con hierbas y ramaje. Además, contamos con el testimonio evidente de su presencia a través de la aparición en la mayoría de ellas de importantes agujeros de poste de tamaño grande o muy grande, con 20-40 cm de diámetro y una profundidad entre 20 y 60 cm. Serían las bases donde se sustentarían los grandes maderos que sujetarían estas techumbres vegetales. Con excepción de las dos pequeñas fosas donde se enterraron de forma individual sendos individuos infantiles (tumbas 6 y 8), y del hipogeo o pozo subterráneo con escaleras de la sepultura 9, las demás cuentan con agujeros de poste. Lo más habitual es que haya dos por sepultura (tumbas 1, 2, 4, y 7) (Figuras 17, 19-20, 57-58, 60-61, 68-69, 87-88, 90-91, 164-166 y 171), pero también hay un ejemplo con hasta cuatro (tumba 5) (Figuras 123-124), aunque es cierto que solo dos de ellos tienen un tamaño considerable. Y también hay otro caso (la tumba 3) con uno solo (Figuras 68-69 y 72-73), si bien podría darse el caso de que el otro poste se asentase directamente sobre el suelo de la tumba, sin encajarse en un hoyo, ya que resulta poco funcional colocar un solo madero, no en el centro sino a un lado, de forma asimétrica.

Estos hoyos de poste se colocan alineados en un mismo eje, a ambos lados de la cámara, bien al comienzo de la misma, en el acceso a ella (tumba 7) (Figuras 164-165 y 171) o bien a ambos lados de la parte central (tumbas 1, 2 y 4) (Figuras 17, 57-58, 87-88 y 90). No obstante, en el caso de la tumba 4 hay otro hoyo de poste, de pequeñas dimensiones, cerca de la entrada, que quizás se utilizó para dar una mayor estabilidad a la techumbre (Figura 88). Puede que la tumba 5 también siguiese originalmente este último modelo, pero quizás fue necesario reforzarlo, por lo que se optó por colocar otro poste en el interior de la cámara y aún otro más muy cercano a la entrada (Figura 123).

Las dimensiones de las cámaras funerarias son muy diversas, ya que las hay de gran tamaño, con diámetros que superan los 3 metros (tumbas 2 y 4), frente a otras que casi no alcanzan el metro (tumba 3). Algo similar ocurre con las profundidades, situándose entre los 3.4 m de la más honda (tumba 9) a los 80 cm de la más superficial (tumba 3). Aparte quedan los casos de las tumbas 6 y 8, que no se pueden tener en cuenta, al estar cercenadas en su parte superior, por lo que no podemos saber cuál habría sido su profundidad original.

Las orientaciones de las tumbas en el eje cámara-vestíbulo son muy variadas: Noroeste-Sureste la tumba 3, ligeramente Noreste-Suroeste la 5, Noreste-Suroeste la



Fig. 8 Planta de distribución de las tumbas campaniformes de Humanejos.

7 y Este-Oeste la 9. La entrada de las tumbas 3, 5 y 7 miran hacia el Arroyo Humanejos, y en general lo hacen a distintas direcciones comprendidas entre el Sureste y el Oeste. Miran al Suroeste las sepulturas 5, 7 y posiblemente también la 4, a juzgar por las piedras que bloqueaban ese sector de la cámara funeraria. Lo hacen al Sureste la tumba 3, al Oeste la 9 y al Sur la 1.

La mayor parte de las tumbas campaniformes de Humanejos fueron clausuradas intencionadamente, una vez consideraron que su periodo de utilización había finalizado, por las circunstancias que fueran. Primero se desmontan las estructuras vegetales de cobertura, incluidos los grandes postes de madera, quizás para facilitar su colmatación en el momento de clausura o bien para derrumbar intencionadamente el techo. A continuación, se rellena con tierras de los alrededores, que ocasionalmente incluyen pequeñas bolsadas de cenizas. Finalmente, en ciertos casos el proceso concluía con la acumulación de bloques de piedra silíceas, especialmente sellando la zona de la entrada (tumbas 4 y 5) (Figuras 89 y 127-128). Este mismo objetivo presidió la clausura de la tumba 1, donde además de introducirse piedras en el relleno (Figura 12), aprovechando incluso bloques de la pared norte, que se desmonta (Figura 17), la entrada fue cerrada mediante unas lajas colocadas verticalmente (Figura 13-14). La acumulación de piedras fue tal que

acabó formando un pequeño túmulo de 2.7 x 2 m y una altura máxima de unos 40 cm. Posiblemente era visible en superficie (Figura 12), aunque fue alterado posteriormente por las labores agrícolas. En cualquier caso, nunca debió destacar demasiado en el paisaje, teniendo en cuenta que, por la situación de la tumba en una ladera, solo se podría ver claramente desde el Sur.

Resulta curioso e interesante constatar que las piedras utilizadas para cerrar las tumbas no son locales, sino traídas desde una cierta distancia hasta el yacimiento. Hemos de imaginar, por tanto, que su misión allí no se reducía a servir de elementos de clausura, sino que quizás tuvieron algún otro papel en la configuración de las sepulturas que no podemos precisar. En la tumba 1 sabemos que fueron utilizadas para la construcción de la propia cámara funeraria (Figura 15-16, 18-19), y en la 9 para la compleja elaboración de la tosca escalera (Figuras 213, 215-217) que facilitaba el acceso a la cámara-pozo situada a más de 3 m de la superficie. Pero en las restantes sepulturas solo aparecen reutilizadas bien para clausurar la entrada bien para colmatar la estructura. Quizás su función primigenia fuera delimitar, y resaltar, el lugar del enterramiento, sirviendo, así, como señalizador dentro del paisaje.

Entre los bloques pétreos con alguna eventual función estructural destaca, sin duda, el descubierto en la tumba

5. Es una pequeña caliza, claramente pulida y trabajada, que apareció arrojada al fondo de la cámara, pegada a la pared de la tumba, hacia el Este, no lejos del agujero de poste de la UE 20153, aunque a una cota superior. Es un bloque de sección oval de 35 cm de altura, 28 de anchura y 15-16 de diámetro en la parte superior (Figura 126). Mientras la zona inferior está sin trabajar, quizás porque no estaba a la vista sino soterrada, la mitad superior está claramente pulida, e incluso se aprecia la existencia de una especie de moldura en la zona superior, más estrecha.

Se trata de un objeto de muy complicada interpretación, pero indudablemente trabajado e introducido de forma intencionada en el relleno de la tumba, cuando se desmanteló su cubierta vegetal y fue sellada con bloques de piedra. No forma parte, sin embargo, de ese relleno pétreo, que se documenta en cotas muy superiores, sino que aparece debajo, en mitad del sedimento que cubre la cámara y bien pegado al fondo, junto a la pared. De hecho, es el único bloque de piedra documentado en todo ese relleno sedimentario (UE 20141). Por ello, parece más bien que se trataba de algún elemento singular que formaba parte de la estructura de la tumba cuando estaba en uso, y que en el desarrollo de la ceremonia de clausura se desmonta y se arroja en el interior de la cámara mientras se colmata.

Resulta imposible establecer cuál pudo ser su función original en una sepultura de estas características, si bien podríamos imaginar algunas posibles, como, por ejemplo, que fuese la base de unos de los postes, quizás el frontal, de menor tamaño, y por esa razón el más visible en el acceso a la tumba. Ello explicaría que su mitad inferior, soterrada, no estuviese trabajada, y que la zona visible hubiese recibido mucha mayor atención, delineando incluso una especie de moldura, realzando con ello más la zona de la entrada.

2.2. LA CRONOLOGÍA ABSOLUTA

Disponemos de un total de 16 dataciones de C14 sobre los contextos funerarios campaniformes de Humanejos (Figura 9), a los que hay que añadir otras 9 procedentes de tumbas sin ajuares campaniformes, pero contemporáneas de este fenómeno (Figura 10). Del total de 25 dataciones, 14 son inéditas y proceden del desarrollo de nuestro proyecto de investigación, que ha sido financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid. Fueron realizadas todas ellas sobre huesos humanos de las tumbas en el Centre for Isotope Research (University of Groningen) y en su número de muestra van precedidas siempre por las letras "GrM".

Otras cuatro fechas, también inéditas, fueron realizadas sobre huesos humanos de las tumbas en el Centro Nacional de Aceleradores (Universidad de Sevilla), financiadas por el proyecto "Dieta humana y movilidad en la Prehistoria peninsular (3100-1500 cal BC). La cuenca media del Tajo y la cuenca alta del Guadalquivir" (HAR2013-47776-R), dirigido por el Dr. Pedro Díaz del Río, a cuya gentileza debemos poder utilizarlas en este trabajo. En su número de muestra van precedidas siempre por las letras "CNA". Y finalmente las siete restantes

fueron realizadas también sobre huesos humanos de las tumbas y ya publicadas en el marco del desarrollo de diferentes proyectos de investigación en la Comunidad de Madrid por parte del equipo entonces dirigido por Concepción Blasco. En su número de muestra van precedidas siempre por las letras "Ua".

Se trata de un conjunto bastante amplio para un grupo tan reducido de tumbas, pero el problema del tramo de la curva de calibración al que pertenecen la mayoría de ellas, especialmente las campaniformes, ya reconocido hace tiempo (Harrison 1988), merma mucho sus posibilidades. Por otro lado, el hecho de disponer de dataciones obtenidas en tres laboratorios diferentes, a veces exactamente sobre las mismas muestras y contextos, permite analizarlos de forma mucho más completa y precisa y, a la vez, contrastar la validez del método con todos sus problemas, incertidumbres y limitaciones.

En muchos casos las fechas de C14 son muy semejantes, pese a proceder de laboratorios diferentes, confirmando en ellos la certidumbre de la datación de esos enterramientos, dejando a un lado el problema del margen de incertidumbre motivado por los problemas de este tramo de la curva de calibración. Es el caso, por ejemplo, de las tumbas 3 y 4, donde contamos con dataciones de Groningen y Uppsala en la primera y de Groningen y Sevilla en la segunda, que son totalmente coincidentes entre sí. En la tumba 3 se ha datado el mismo individuo y los resultados son 3895 ± 20 (Groningen) y 3875 ± 31 (Uppsala), que una vez calibradas sitúan la fecha de calendario entre 2466-2301 y 2467-2214 respectivamente. Se trata de dos fechas muy similares, con una ligera desviación mayor en la segunda de ellas que explica su mayor margen calendárico. Aún mayor es la coincidencia de las dataciones de Groningen (3925 ± 25) y Sevilla (3918 ± 33) sobre el mismo individuo de la tumba 4. Una vez calibradas sitúan la fecha de calendario de este enterramiento entre 2484-2307 y entre 2484-2295 cal BC respectivamente. Una coincidencia tal refuerza la certidumbre de la cronología establecida para estas tumbas.

Sin embargo, en otros casos no se produce tal coincidencia, como, por ejemplo, en la tumba 38 (no campaniforme). En ella existen cuatro dataciones de tres laboratorios distintos. Las de Groningen y Sevilla son plenamente coincidentes, incluso cuando datan el mismo individuo 1 (respectivamente 3930 ± 20 y 3904 ± 32 que calibran entre 2480-2344 y 2471-2296 cal BC). Otro de ellos (individuo 6), también fechado en Sevilla, ofrece una datación muy similar con 3925 ± 31 (2489-2299 cal BC). Sin embargo, el individuo 2 fue datado en Uppsala en el 4009 ± 56 . (2852-2346 cal BC). El asunto no es baladí, ya que cuando solo disponíamos de esta última fecha esta sepultura, que carece de ajuares o materiales asociados, nos hizo suponer que se trataba de una sepultura de la fase precampaniforme. Sin embargo, las otras tres nuevas fechas inéditas sitúan claramente la tumba en pleno periodo campaniforme. Quizás el único problema con la datación inicial, solo ligeramente más antigua, es que posee una desviación estándar mucho mayor, por lo que el margen de cronología calendárica, una vez calibrada, arranca de fechas más antiguas, pero también ocupa el periodo establecido por las otras.

Tumba	Individuo	Sigla	Datación	Calibración (2 sigma)	Referencias
1	1	Ua43525	3797±32	2344-2136 cal BC	Liesau y otros (2015), Blasco y otros (2016).
1	2	Ua43524	3917±33	2482-2294 cal BC	Liesau y otros (2015), Blasco y otros (2016)
1	1	GrM16341	3820±45	2458-2141 cal BC	Inédita
2		GrM15295	3945±25	2564-2346 cal BC	Inédita
3		GrM15426	3895±20	2466-2301 cal BC	Inédita
3		Ua423526	3875±31	2467-2214 cal BC	Liesau (2016: 81)
4		GrM15288	3925±25	2484-2307 cal BC	Inédita
4		CNA4025	3918±33	2484-2295 cal BC	Díaz del Río y otros (e.p.)
5	1	GrM15291	3910±25	2472-2306 cal BC	Inédita
5	2	CNA4023	3941±33	2566-2308 cal BC	Díaz del Río y otros (e.p.)
6		GrM15289	3905±20	2470-2308 cal BC	Inédita
7	1	Ua40217	3781±36	2338-2046 cal BC	Ríos(2011: Tablas 1 y 6), Ríos (2013: 101), Liesau y otros (2014: 15)
7	¿3, 4 o 5?	Ua40218	3825±37	2456-2146 cal BC	Ríos(2011: Tablas 1 y 6), Ríos (2013: 101), Liesau y otros (2014: 15)
8		GrM15290	3910±25	2472-2306 cal BC	Inédita
9	558.2	GrM15296	3920±25	2476-2306 cal BC	Inédita
9	¿?	Ua41491	3679±35	2194-1954 cal BC	Ríos(2013: 101)

Fig. 9 *Dataciones radiocarbónicas de las tumbas campaniformes de Humanejos.*

Tumba	Individuo	Sigla	datación	Calibración (2 sigma)	Referencias
38	1	GrM15956	3930±20	2480-2344 cal BC	Inédita
38	1	CNA4051	3904±32	2471-2296 cal BC	Díaz del Río y otros (e.p.)
38	2	Ua41492	4009±56	2852-2346 cal BC	Blasco y otros (2014: 24)
38	6	CNA4053	3925±31	2489-2299 cal BC	Díaz del Río y otros (e.p.)
39	638.2	GrM15563	3934±20	2487-2346 cal BC	Inédita
40	568.2	GrM15891	3970±30	2575-2350 cal BC	Inédita
44	1355.4	GrM15894	3825±30	2455-2147 cal BC	Inédita
46	1361.7	GrM15885	3945±30	2567-2341 cal BC	Inédita
76	537	GrM10982	3910±20	2471-2310 cal BC	Inédita

Fig. 10 *Dataciones radiocarbónicas de las tumbas no campaniformes de Humanejos de la segunda mitad del III milenio AC.*

Otro caso complicado de explicar es el de la tumba 9 donde tenemos dos dataciones muy diferentes de un mismo contexto. La de Groningen es mucho más antigua (3920±25, 2476-2306 cal BC) que la de Uppsala (3679±35, 2194-1954 cal BC). Esta disparidad podría explicarse, quizás, porque se hubiesen datado huesos pertenecientes a fases diferentes de utilización de una tumba que tiene materiales tanto de Estilo Marítimo como de Ciempozuelos. El problema es que los huesos aparecieron fragmentados y dispersos por el relleno de la fosa, en una sepultura que fue destruida en época campaniforme. Por ello nunca podremos saber si esta disparidad se debe a problemas o desajustes de los laboratorios o a la propia diacronía de la tumba.

Otra de las grandes incógnitas existentes en cualquier yacimiento funerario campaniforme con diversas dataciones y materiales de diferentes tipos, es abordar el problema de la seriación interna del Campaniforme y sus estilos decorativos. La gran dificultad estriba nuevamente en las limitaciones de la curva de calibración, que disminuye la precisión de las dataciones, incluso aunque las desviaciones típicas sean muy reducidas, como ocurre en las de Groningen. Desde el punto de vista meramente tipológico es muy clara la seriación cronológica que va desde el Estilo Marítimo al Puntillado Geométrico y de ahí al Ciempozuelos. Como también es muy clara la evidencia, también en Humanejos, de que nunca se mezclan en un mismo ajuar funerario cerámicas de Estilo Marítimo o Puntillado con otras de tipo Ciempozuelos. Todo ello sugiere la existencia de una secuencia cronológica entre estos estilos decorativos. Pero la distancia cronológica existente entre ellos debió ser muy reducida y la precisión del método de C14, hoy por hoy, no es suficiente para distinguir diferencias temporales tan sutiles.

Por todo ello cuando analizamos globalmente las dataciones obtenidas en las tumbas campaniformes de

Humanejos los resultados son muy similares, cuando no idénticos, tengan ajuares Marítimo/Puntillados o Ciempozuelos. Parece que lo único que nos están datando estas fechas es el periodo campaniforme de la necrópolis, que grosso modo habría que situar entre el 2500 y el 2300 al BC. Esto es particularmente claro si manejamos las dataciones de Groningen y Sevilla, pero no ofrecen el mismo panorama las de Uppsala, algunas de las cuales ofrecen un tramo mucho más tardío del periodo campaniforme. En el caso de la tumba 7 no podemos saber si efectivamente el individuo 1 tuvo esa cronología de 2338-2046 cal BC, ya que solo tenemos esa datación, pero en principio podría encajar bien, ya que, pese a no tener ajuares asociados, salvo una Palmela, apareció en la zona del atrio, y fue enterrado allí probablemente cuando los efectuados en el fondo de la cámara (que sí se sitúan mediante otra fecha de Uppsala entre 2338-2046 cal BC), estaban cubiertos de sedimento.

Más problemas ofrecen estas cronologías tan tardías en el caso de las tumbas 9 y, sobre todo, 1. En la 9 la datación de Uppsala se sitúa entre 2194-1954 cal BC, pero contamos con otra fecha de Groningen completamente diferente, mucho más antigua (2476-2306 cal BC). De todas formas, dado que, en esta tumba, que fue destruida en época campaniforme y sus materiales mezclados y fragmentados, se constatan tanto campaniformes de Estilo Marítimo como Ciempozuelos, podrían pertenecer cada una de ellas a fases diferentes de uso de la misma. El único problema es que tenemos varias tumbas con numerosas dataciones de Groningen y Sevilla con materiales Ciempozuelos que no reflejan esa fase tan tardía. Casualmente son solo las de Uppsala las que lo hacen.

Aún más problemática es la fecha de Uppsala del individuo 1 de la tumba 1, también situada entre 2344-2136 cal BC, mientras el individuo 2, que fue introducido con posterioridad en la tumba, ya que altera los restos del 1

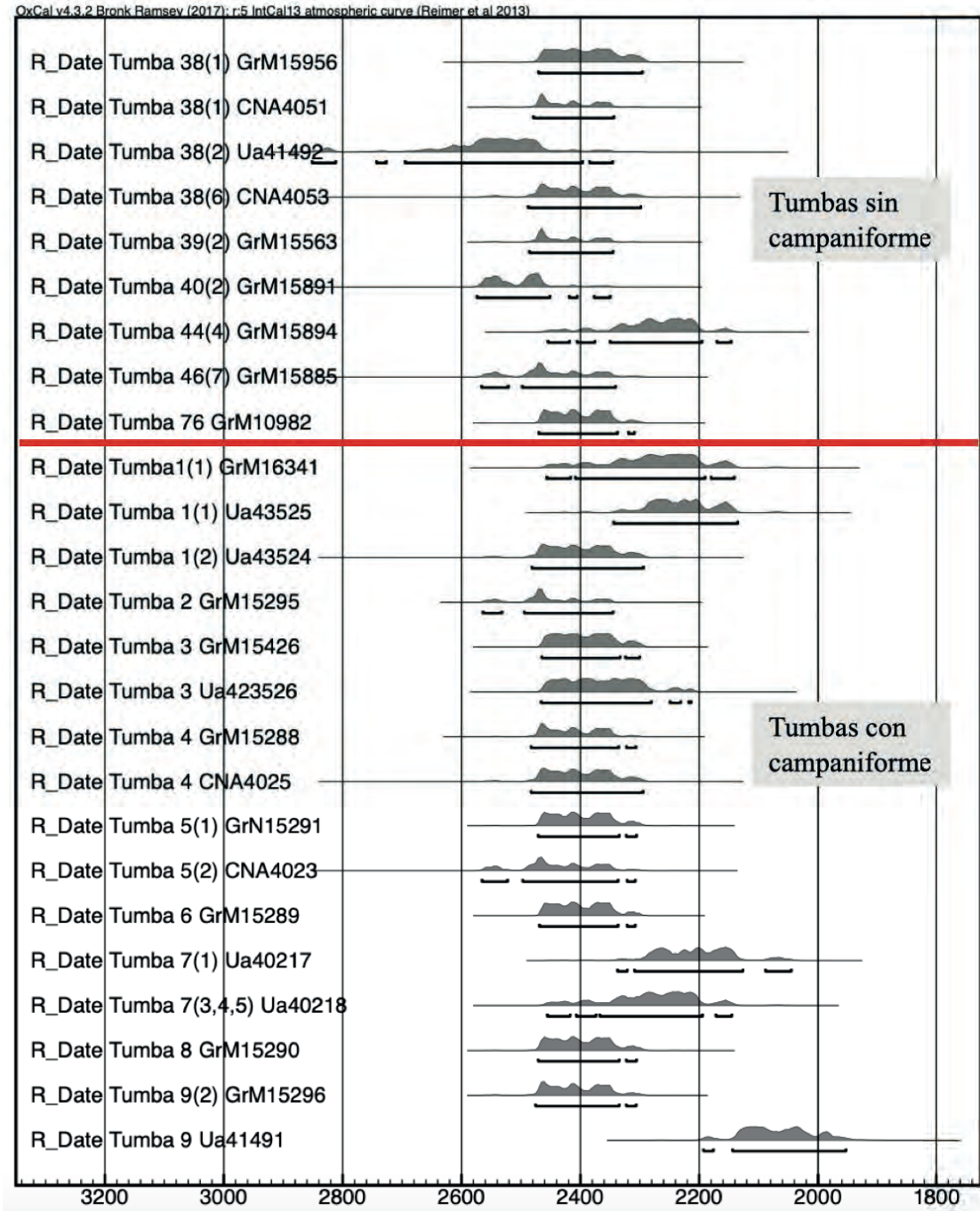


Figura 11 Gráfico de todas las dataciones calibradas de la segunda mitad del III milenio AC obtenidas en el yacimiento de Humanejos, en tumbas con y sin campaniforme. Se indica el número de tumba y, entre paréntesis en su caso, el número de individuo, así como la sigla del laboratorio de cada datación.

y los desplaza, se sitúa en otra fecha de Uppsala entre 2482-2294 cal BC, el margen mayoritariamente documentado por las dataciones de Groningen y Sevilla en numerosas tumbas campaniformes de Humanejos. Ante esta aparente contradicción decidimos enviar otras dos muestras de estos dos individuos a Groningen para resolver el problema. desgraciadamente solo una de ellas dio resultado, la perteneciente al individuo 1, ya que la otra no contenía suficiente colágeno, pese a haber utilizado un fragmento significativo del húmero derecho del individuo 2.

Con las tres dataciones disponibles para la tumba 1, las dos ya publicadas y la inédita dada a conocer aquí ¿es posible establecer una cronología fiable de estos enterramientos? ¿se detectan diferencias entre ambos individuos en términos cronológicos? Una vez analizadas en profundidad estas dataciones, mediante su modelización (véase Anexo 7), parece claro que las fechas de ambos individuos se solapan. Además, el tramo de la curva de calibración que ocupan estas dataciones favorece aún más dicho solapamiento. En suma, estadísticamente no hay una diferencia cronológica significativa que permita

decir, con total certeza, que uno de los individuos es anterior o posterior al otro desde el punto de vista del C14.

Teniendo en cuenta todos estos datos y, pese a la dificultad del empeño, hemos intentado profundizar en la posible existencia de estas dos fases cronológicamente diferentes que el propio material arqueológico campaniforme parece definir: una con campaniforme Marítimo/Puntillado y otra con Ciempozuelos. De hecho, no en vano cuando analizamos los ajuares cerámicos de las tumbas campaniformes de Humanejos constatamos la existencia de sepulturas donde solo se recuperan cerámicas de Estilo Marítimo/Puntillado como la 2, 4 y 5. Por otro lado, hay sepulturas que solo cuentan con materiales de tipo Ciempozuelos, como las 1, 3, 6 y 8. En las tumbas 7 y 9 comparecen ambos, pero nunca formando parte de los mismos ajuares, sino como representantes de los distintos periodos de uso de tumbas abiertas con una diacronía notable.

Tanto las características tipológicas de los materiales como la existencia de contextos funerarios donde nunca se mezclan sugiere a las claras que se trata de fases cronológicas diferentes. Dado que la calibración de las dataciones de C14 las esconde, por los problemas de la curva en ese tramo, solo cabe intentar aproximarse a ellas a través del análisis matemático, vía modelización y calibración bayesiana. El estudio realizado (véase Anexo 7), no solo sobre las fechas de Humanejos sino manejando otras muchas de la región, permite señalar que con bastante certeza los contextos Marítimos-Puntillados y Ciempozuelos se corresponden con dos fases cronológicas distintas. De hecho, los modelos bayesianos con dos fases presentan un índice de concordancia estadística mucho mayor que los modelos con una fase única.

Asumiendo, por tanto, la posibilidad de que haya dos fases y que la Marítima-Puntillada sea anterior, en todos los modelos matemáticos aplicados esta fase es muy breve (no supera los 80 años), mientras que la Ciempozuelos

llega a alcanzar los dos siglos. Con esto se podría decir que, al menos en Humanejos, los primeros campaniformes fueron los Marítimos-Puntillados, pero que ocupan una fase muy breve y rápidamente fueron sustituidos por los Ciempozuelos, cuya vida habría sido bastante más larga. En cualquier caso, ambas fases se sucederían prácticamente de forma continua en el tiempo, ya que la transición entre ambas fases no superaría los 70 años.

Finalmente, otra de las grandes aportaciones del C14 a la interpretación de las costumbres funerarias de la segunda mitad del III milenio AC en este sector del interior peninsular, ha sido el descubrimiento de diversas sepulturas contemporáneas de lo campaniforme, pero sin ajuares o con otros diferentes, desvinculados de este fenómeno. Ello ilustra la existencia de fórmulas funerarias alternativas al mundo campaniforme pero contemporáneas, algo lógico o incluso previsible, como se sugirió hace ya años (Garrido-Pena 2000: 206-216), pero que solo ahora se ha podido constatar.

El muestreo sistemático que hemos desarrollado en nuestro proyecto de investigación financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, nos ha permitido identificar en total seis tumbas en la necrópolis que, pese a no proporcionar ajuares campaniformes, son estrictamente contemporáneas de este fenómeno (Figura 10). Teniendo en cuenta que se han muestreado más de 70 sepulturas del total de más de 100 que componen la necrópolis de Humanejos, es evidente que la representatividad de las descubiertas respecto a la realidad original es muy elevada.

Además, este tipo de fórmulas funerarias no campaniformes pero contemporáneas se han identificado también, gracias al radiocarbono, en otros yacimientos de la región. Es el caso de Camino de las Yeseras (Gómez y otros 2011: 102-112; Aliaga 2012: 199-219), El Perdido (Serio y otros 2018) y El Rebollosillo (Díaz del Río y otros 2017: 73) en Madrid y Valle de las Higueras en Toledo (Bueno y otros 2012: 52-53, 55-56; Bueno y otros 2018: 330).

2.3. LAS TUMBAS

2.3.1. Tumba 1 (UEx 1853)

La estructura funeraria

Es la tumba situada más al Este, y próxima a la Tumba 2 (localizada 20 m al suroeste) y tiene una orientación Este-Oeste, por lo que la entrada miraría hacia el Sur, es decir al Arroyo Humanejos (Figura 8). Se trata de una estructura cuadrangular, construida con piedras de sílex de tamaño pequeño y mediano, y alguna grande, que en sus cotas iniciales se mostraba como una concentración de bloques (UE 18531), de unos 2.70 x 2 m. de tamaño aproximadamente (Figura 12). En el extremo sur apareció un fragmento de una pequeña cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos de magnífica calidad (Figura 34).

Esta concentración de piedras rellenaba la estructura funeraria hasta el sustrato rocoso (con 1.13 m. de potencia total), sellando la tumba. En el interior de este relleno apenas se documentaron restos de materiales, salvo algunos pequeños fragmentos cerámicos. Una vez que se excavó este relleno de piedras afloró la estructura funeraria propiamente dicha, formada por grandes bloques pétreos silíceos verticales hincados en el sustrato geológico, algunos parcialmente inclinados hacia el interior de la tumba. Entre ellos destacan dos grandes bloques, de 70 y 84 cm de altura respectivamente, que sobresalían 20 cm sobre el resto de las piedras, y cerraban la estructura por el Sur (Figura 13).

No existían piedras en el extremo norte de la tumba, ya que esta zona sufrió alteraciones evidentes e intencionadas en la clausura del sepulcro. De hecho, ya desde las cotas iniciales se apreció la presencia de dos bloques de tamaño muy grande, los mayores de toda la tumba, con 1.31 x 0.88 m y 1.1 x 0.65 m respectivamente, uno inclinado sobre el otro (Figura 14). Ambos cerraban claramente el acceso a la tumba en su zona central, y dada su situación es posible que una de ellas hubiese sido desgajada de la pared norte, inclinándola hacia el interior, hasta el punto donde topaba con el mayor bloque, también inclinado, y evidentemente dispuesto allí de forma intencionada como cierre (Figura 15). Bajo ellas apareció otro bloque de piedra, de unos 60 x 40 cm, esta vez dispuesto de forma horizontal, y separado apenas 10 cm del nivel en el que se situaban los enterramientos y sus ajuares (Figura 16).

Una vez excavado todo el relleno de piedras afloró la estructura completa de la tumba, aproximadamente rectangular, pero muy irregular, con unas dimensiones finales de 2.10 m. en sentido Norte-Sur y 2 m en el eje Este-Oeste, con una profundidad de 1.2 m. (Figuras 17 y 18).

En los laterales oriental y occidental aparecen sendos agujeros de poste, perfectamente alineados en ese eje E-O, de unos 20 cm de diámetro cada uno y una profundidad de más de 60 cm, ya que no se pudo alcanzar su límite final (Figuras 17, 19 y 20). Indican que la techumbre era probablemente vegetal, como ocurre en otras tumbas de la necrópolis. De hecho, las paredes de la tumba, formadas por varios bloques de tamaño importante, verticales y muy bien hincados en el sustrato (Figura 19), estaban claramente inclinadas hacia el interior

y el centro de la tumba, como si intentasen minimizar el espacio a cubrir por la techumbre.

Se trata, en suma, de una tumba de piedra, que estuvo abierta durante un cierto tiempo en el que se usó como sepultura de los dos individuos que aparecen en su interior. Ello encajaría con la existencia de una cierta diacronía entre ambos, también sugerida por las pequeñas diferencias de sus dataciones, y sobre todo por la alteración que se documenta en la disposición anatómica de ambos cuerpos, y especialmente del individuo 1. Cuando dejó de utilizarse, y una vez transcurrido un cierto tiempo, el necesario para que se produjese la descomposición en vacío que se aprecia en varios detalles anatómicos y de la disposición de los ajuares, la sepultura no se abandonó simplemente, sino que fue clausurada de forma intencionada, arrojando a su interior una importante cantidad de bloques pétreos, algunos de gran tamaño, que la sellaron hasta el momento de su descubrimiento.

Ninguna de las piedras silíceas utilizadas en la construcción de esta tumba, así como las de la estructura superior, son de procedencia local. Su fuente potencial más próxima se encuentra a más de 8 km de distancia, en dirección Este, hacia el actual término municipal de Valdemoro, aunque a falta de los análisis petrográficos oportunos resulta imposible asegurar con plena certeza si aquella fue la fuente de aprovisionamiento.

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Aunque hay espacio suficiente en el interior de la tumba para haber colocado ambos cuerpos separados, los dos individuos documentados ocupan el mismo lugar, el lado norte, en concreto uno se superpone al otro, alterándolo notablemente (Figura 21). Parece que primero se deposita el Individuo 1 (UE 18535), una mujer de 20-25 años, según el estudio antropológico. Sus huesos son claramente una reducción para acomodar ese mismo espacio para la siguiente inhumación, por lo que no podemos precisar cuál fue su orientación original (Figuras 22 y 23). Sobre ellos se espolvoreó cinabrio, que tiñe parte de su tórax (esternón), pero también el astrágalo derecho (véase Anexo 1).

Transcurrido un tiempo, el necesario para que sus huesos hubiesen perdido los tejidos blandos, se introduce el Individuo 2 (UE 18534), un varón de más de 45 años, según el análisis antropológico. Aparece en posición primaria, con las piernas y el brazo derecho flexionados y el izquierdo estirado, en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza hacia el Este y los pies hacia el Oeste, mirando hacia el Sureste (Figura 21). Este cuerpo también fue espolvoreado con cinabrio que acabó tiñendo el fémur, antebrazo y mano izquierdos y el peroné derecho (Figura 22).

Al introducirse este cuerpo, que se conserva completo y en conexión anatómica, queda completamente desplazado y alterado el individuo 1, por lo que sus huesos largos aparecen depositados de forma desordenada. En la zona de contacto entre ambos individuos hay multitud de huesos removidos, en su mayoría pertenecientes al individuo 1, que constituyen la UE 18536 y 18537. Finalmente, resulta interesante destacar el hecho de que,

probablemente en el contexto de todas estas remociones, una de las clavículas de este individuo fue desplazada hacia el sureste, yendo a parar bajo la alabarda de cobre, razón por la cual aparece teñida de verde en la actualidad (véase Figura 4 del Anexo 1).

Buena parte de los abundantes ajuares funerarios documentados en esta tumba se pueden relacionar espacialmente con el individuo 2, si bien otros resultan de difícil atribución a uno u otro, dado que el individuo 1 se encuentra desplazado, y ha perdido su posición original (Figuras 23 y 24).

Pegado al cráneo del individuo 1, al Noroeste, hay una cazuela de estilo Ciempozuelos completa (Figuras 25 y 39). Dentro de ésta aparecieron un cuenco liso (Figuras 26 y 41), 13 cuentas bitroncocónicas (Figuras 49 y 50), cuatro botones de perforación en V (Figuras 51-54) y un fragmento amorfo (Figura 55). Desconocemos si esta fue la posición original de estos adornos (Figura 27), en principio anómala, o si realmente fueron colocados allí cuando se introdujo el segundo cuerpo que alteró notablemente los huesos de este individuo, y quizás también sus pertenencias y ajuares.

El individuo 2 cuenta con un ajuar mucho más abundante. En la parte superior del antebrazo izquierdo/muñeca apareció un brazal de arquero completo (Figura 48). En realidad, se encontró caído boca abajo sobre el sedimento, ya que el brazo se descompuso en vacío y situado de canto, no en plano. Es más, primero cayó el brazal cuando se descompuso la cuerda que lo ataba al brazo o al tejido en el brazo, y sobre él, posteriormente, con la descomposición de los tejidos blandos de esta extremidad, cayó un metatarso (Figura 28).

Este brazo izquierdo estaba estirado bajo el derecho, que se encontraba totalmente flexionado sobre sí mismo. Es el único brazal de arquero de la necrópolis de Humanejos que se ha encontrado in situ, en el lugar exacto donde lo llevaba colocado esta persona. Por ello podemos decir que lo tenía sobre el antebrazo izquierdo, pero no en su cara interna sino en la externa. En la cara interna de este antebrazo izquierdo, justo en el punto de contacto con el codo derecho flexionado, se colocó una punta Palmela de cobre (Figura 46), con el extremo proximal mirando hacia la mano izquierda en conexión (Figura 28).

Hacia el Sur, y a unos 40 cm del rostro (Figuras 23 y 24), se dispusieron (Figura 29) otras dos armas de cobre, una alabarda (Figura 44) y una punta Palmela (Figura 45), además un pequeño elemento de hueso de compleja interpretación (Figura 56). La alabarda debió depositarse con toda probabilidad con su mango de madera, ya que presenta todos los remaches in situ, incluso un pequeño clavo de reparación o ajuste (Figuras 30 y 44). Dado que en este tipo de armas el mango se orienta de forma perpendicular al eje mayor de la pieza, este se extendería bajo el cuerpo de este individuo, ya que en sentido contrario habría topado con los límites de la tumba. Sabemos, además, que el mango se dispuso bajo el cuerpo y no sobre él, ya que de haber sido así el filo inferior de la

hoja de la alabarda habría aparecido muy inclinado hacia arriba. Al contrario, la alabarda apareció ligeramente inclinada, porque bajo ella hay una clavícula completa, pero justo en sentido contrario. La hoja de la alabarda se depositó sobre el teórico suelo de la tumba exactamente a la misma cota donde aparece depositado el cuerpo del varón. En el caso de la Palmela resulta imposible que se depositase con su vástago de madera, dada la proximidad de su base al límite de la tumba.

Cerca de sus pies se depositaron otros tres recipientes cerámicos completos (Figuras 23 y 24). Se trata de un cuenco liso (Figura 42) y un vaso campaniforme liso grande, que apareció tumbado y reventado por el peso del relleno (Figuras 31 y 40), en cuyo interior tenía un pequeño vasito campaniforme de estilo Ciempozuelos intacto (Figura 35).

También muy cerca de sus pies, a unos 15 cm, pero más al Norte (Figuras 23 y 24), se encuentran dos cuencos de estilo Ciempozuelos, situados uno dentro del otro (Figuras 32, 37-38), y un puñal de lengüeta de cobre (Figura 47), colocado junto a ellos (con la lengüeta debajo de ellos y el extremo proximal apuntando hacia el Sureste). Bajo estos dos cuencos apareció una gran mancha de cinabrio, que impregnó toda la cara externa del cuenco mayor, que contenía al pequeño. Muy cerca de estos cuencos, en contacto con ellos, se encuentra también parte de un vaso campaniforme de estilo Ciempozuelos (Figura 36), que resultó afectado por el arrastre de uno de los bloques pétreos con los que se tapó la tumba, que lo rompió, separando ambas mitades, quedando su mitad inferior unos 30 cm hacia el sureste, hasta depositarla definitivamente pegada al tobillo del individuo 2 (Figura 33). Debajo de estos fragmentos del fondo de este vaso apareció un punzón de cobre (Figura 43).

Se documentaron numerosos restos de cinabrio que impregnaban el sedimento (por ejemplo, bajo los dos cuencos de estilo Ciempozuelos), los ajuares (el brazal y el puñal de lengüeta) y parte de los huesos humanos (antebrazo del individuo 1, antebrazo, mano y extremidades inferiores del individuo 2) (Véase Figura 3 del Anexo 1).

Descripción de los ajuares

CERÁMICAS

Seis recipientes campaniformes de estilo Ciempozuelos:

- *Fragmento de una pequeña cazuela campaniforme.* 08/49/1/18530/1 (Figura 34). D.B.(12.4 m), D.M.(12 cm), A.T(6 cm). Gr.(4-6 mm). Pasta negra de cocción muy buena, excelente modelado y acabado bruñido. Decoración de estilo Ciempozuelos, de ejecución excepcionalmente buena, pese al pequeño tamaño de los frisos:

Borde-cuello (16 mm): W¹: 9(3 líneas). (I) 3. 1(2 líneas) 10e 1(4 líneas).

Espacio liso (5 mm).

1. A partir de ahora se utilizarán para la descripción de la decoración cerámica las convenciones y las tablas tipológicas de motivos de Garrido-Pena (1999).

Panza (16 mm): 1(4 líneas) 10e 1(3 líneas).

Fondo: esquema ¿cruciforme? Se conservan parte solo de dos de los radios: cada uno relleno de 1(más de 13 líneas) y a cada lado 9(1 línea). Además, bajo la última decorada de la panza hay un motivo (9, 1 línea) pero interrumpido donde arrancan los radios.

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/18533/2. D.B. (12.2 cm). D.M. (10.6 cm). A.T. (11.2 cm). Gr.(9 mm) (Figura 35). Umbo marcado irregular. D.F.(2.5 cm). El vaso está intacto. Perfil sinuoso clásico, bien equilibrado, simétrico, con la panza algo baja. Pasta ocre muy oscura, reductora. Decoración de estilo Ciempozuelos de diseño y ejecución algo simples:

Borde-cuello (47 mm): (l) 3. 12d 6a 12d

Espacio liso (18 mm).

Panza (46 mm): 12d 6a 12d.

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/18533/3. D.B. (13.6 cm), A.T. (13.1 cm). D.M.(12.1 cm). Gr.(7 mm). Umbo plano. D.F.(4.3 cm). Labio redondeado. Perfil sinuoso clásico, muy bien equilibrado. Pasta ocre oscura con desgrasante fino y medio abundante. Acabado alisado fino. Restos de cinabrio en un lado del fondo y panza. Muy bien modelado, con gran simetría. Decoración de estilo Ciempozuelos muy bien ejecutada, con gran precisión y complejidad (Figura 36):

Borde-cuello (49 mm): 2 6b 2 9(4 líneas) 2 6b 2.

Espacio liso (16 mm).

Panza (39 mm): 2 6b 2 9(4 líneas) 2 6b 2.

Fondo con esquema radial: 7 radios hechos a base de 1(4 líneas) salvo uno que tiene 5. Algo irregulares en su ejecución, con algunas de las líneas pisando el final de la franja de la panza. Ello indica que lo último que se realizó en la decoración de este vaso fue el esquema radial del fondo, cuando ya se había terminado al menos la franja de la panza.

- *Cuenco campaniforme*. 08/49/1/18538/3. D.B. (12 cm). A.T. (4.6 cm). Pequeño umbo marcado, D.F (11 mm). Gr. (6 mm). Pasta ocre oscura, reductora, con abundante desgrasante fino. Acabado alisado muy fino. Modelado muy bueno, con gran simetría. Decoración de estilo Ciempozuelos magníficamente ejecutada (frisos muy pequeños perfectamente realizados y simétricos) (Figura 37):

Borde (27 mm): 2 12a 2 11 2 12a 2 + esquema cruciforme (4 delgados brazos idénticos): 12a 1(2 líneas 12a).

- *Cuenco campaniforme*. 08/49/1/18538/2. D.B. (13.7 cm). A.T.(5.3 cm). Gr. (6 mm). Umbo marcado y descentrado. D.F.(2.5 cm). Pasta ocre oscura con

desgrasantes finos y medios abundantes. Acabado alisado muy fino. Buen modelado. Restos de cinabrio en la parte inferior del cuenco. Labio redondeado. Decoración de estilo Ciempozuelos muy bien ejecutada (Figura 38):

Borde-cuello (24 mm): 6a 10g 6a.

Fondo: esquema cruciforme liso, con 4 franjas angulares idénticas. Cada una: 1(11 líneas) 21bis. Entre cada dos franjas se coloca un círculo impreso.

- *Cazuela campaniforme*. 08/49/1/18538/1. D.B.(32 cm), D.M.(32 cm). A.T.(11.4 cm), Gr.(7-9 mm). El diámetro de la boca es irregular, ya que oscila entre 33 y 31 cm. Presenta restos de cinabrio adheridos a la superficie en distintos puntos.

Decoración de estilo Ciempozuelos muy bien ejecutada, si bien existe un sector amplio de la franja de la panza donde las líneas horizontales delimitadoras de los frisos aparecen muy torcidas, marcando en una zona un contorno completamente sinuoso (Figura 39):

Borde-cuello (42 mm): W: 9(2 líneas) 1(4 líneas) 2 1(1 línea) 1(1 línea) 9(3 líneas) 1(1 línea) 1(1 línea) 2 1(4 líneas).

Espacio liso (18 mm).

Panza (34 mm): 1(4 líneas) 2 1(1 línea) 1(1 línea) 9(3 líneas) 1(1 línea) 1(1 línea) 2 1 (4 líneas).

Tres recipientes campaniformes de estilo Liso:

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/18533/1. D.B. (19.7 cm), A.T. (17.5 cm), D.M(19 cm). Gr. (7 mm). Perfil sinuoso clásico, con fondo plano (posible umbo plano al tacto). Buen modelado, bastante simétrico, aunque con las irregularidades propias de la elaboración a mano. Pasta ocre oscura con abundantes desgrasantes finos y medios. Labio redondeado, bastante simétrico (Figura 40).
- *Cuenco*. 08/49/1/18538/24. D.B. (11 cm), A.T. (4.3 cm). Gr. (4-5 mm). Fondo curvado, modelado tosco, donde se aprecian bien las huellas de su elaboración a mano. Labio redondeado irregular. Pasta ocre oscura, más negra al interior, con abundantes desgrasantes medios-finos y alguno grueso (Figura 41).
- *Cuenco hemiesférico*. 08/49/1/18533/4. D.B. (13.7 cm). A.T. (5 cm.). Gr. (7 mm). Buen modelado, fondo curvo, labio redondeado. Pasta ocre oscura (Figura 42).

METAL

Un punzón de cobre:

- *Punzón*. 08/49/1/18533/5. L(13.2 cm). A(3 mm). Peso: 5.9 gramos. Sección cuadrada en el extremo proximal y circular en el distal. Solo tiene punta

en un extremo y muy aguzada (bien preservada) (Figura 43).

Una alabarda de cobre:

- *Alabarda de tipo "Atlántico".* 08/49/1/18532/1. L(25.5 cm). A max(7 cm). Gr.(8 mm). Peso: 439 gramos (Figura 44). Presenta filos biselados en los laterales, meseta y ancho nervio en el centro. Hoja triangular muy alargada y esbelta. El extremo distal es apuntado. El proximal muestra claramente la transición hoja/enmangue, donde se aprecia muy bien la huella rectilínea del enmangue, mediante dos ángulos. Uno de ellos perfectamente conservado, anguloso, y el otro rectificado, mediante un golpe, que rompe el ángulo. Es ahí donde apareció un pequeño clavo de cobre, de 17 mm de longitud y 2.5 mm de anchura, con el extremo distal claramente torcido por el impacto de clavetearlo en la empuñadura. Se trata de una reparación de la zona del enmangue, que habría sido asegurado con ese pequeño clavo, por problemas de sujeción. El extremo proximal es redondeado, semicircular, y presenta tres roblones, que se conservan in situ en sus correspondientes agujeros, uno en el centro y otro a cada lado. El del centro llegó a perforar el contorno exterior.

Dos puntas de tipo Palmela de cobre:

- *Punta Palmela.* 08/49/1/18537/1. L(13.7 cm). A(3.3 cm). Gr.(3 mm). Peso: 25.6 gramos. Hoja rombooidal alargada, con punta roma y donde apenas se aprecia la meseta central. Solo en una de las caras se intuye, alargada en el centro, pero poco marcada. Sección lenticular plana en la hoja y rectangular en el pedúnculo (Figura 45).
- *Punta Palmela.* 08/49/1/18532/2. L(12.1 cm). Si bien le falta una pequeña parte del extremo del pedúnculo, por rotura antigua. De hecho hay otra parte del pedúnculo roto. A(3.2 cm). Gr.(2.5 mm). Peso: 27.1 gramos. Hoja oval alargada, con punta ligeramente marcada y donde no se aprecia la meseta central por la intensa corrosión. Sección lenticular plana en la hoja y rectangular en el pedúnculo (Figura 46).

Un puñal de lengüeta de cobre:

- *Puñal de lengüeta.* 08/49/1/18538/4. L(12.1 cm). L hoja(9 cm). L lengüeta (3.1 cm). A max(3.2 cm). Gr(2.5 mm) (Figura 47). Peso: 27.4 gramos. Hoja triangular alargada de base ancha, con meseta central ancha y filos biselados, que presenta el extremo distal trabajado para definir una punta aguzada en el centro. La lengüeta es trapezoidal y estrecha en comparación con la hoja y presenta ambos lados aserrados con multitud de pequeñas muescas. Quizás esa desproporción entre la hoja y la lengüeta pudiera explicar que se haya doblado ligeramente al usarlo, como se aprecia claramente en el perfil. Tiene huellas del lijado en la base de la lengüeta, en uno de las caras, realizado para la metalografía y análisis.

OTROS

Un brazal de arquero de piedra:

- *Brazal de arquero.* 08/49/1/18537/2. L(15.1 cm). A(3.4 cm un extremo y 3.2 cm en otro extremo). Gr.(9 mm) (Figura 48). Presenta los lados casi rectilíneos (la anchura en el centro es de 3 cm), y las esquinas redondeadas. Tiene sendas perforaciones en cada extremo, que no son bitroncocónicas, sino que se realizaron ambas desde la misma cara hasta perforar todo el grosor y llegar al otro lado. Una de las caras es ligeramente convexa y la otra plana. Por suerte en este caso la pieza apareció en su lugar original, donde el individuo la portaba, por lo que sabemos que la cara más rectilínea es la interna, la que iba pegada al antebrazo, y la convexa la externa. Aparecen restos de cinabrio en ambas caras.

Trece cuentas de marfil: (Figuras 49 y 50)

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/5. L(14 mm). A(10 mm). Sección circular. Muy mal conservada. Perforación de 3 mm. Peso: 5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/6. L(16 mm). A(no se conserva). Sección circular. Muy mal conservada e incompleta. Peso: 6 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/7. L(15 mm). A(no se conserva). Sección circular. Muy mal conservada e incompleta. Peso: 6 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/8. L(15 mm). A(10 mm). Sección circular. Perforación de 4 mm. Muy mal conservada. Peso: 5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/9. L(16 mm). A(11 mm). Bien conservada, completa. Sección oval (anchura mínima de 8.5 mm). Perforación de 3 mm. Se aprecia la toma de muestra para análisis de marfil. Peso: 8 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/10. L(13 mm). A(11 mm). Bien conservada, completa. Sección oval irregular (anchura mínima 9 mm). Perforación de 3 mm. Peso: 7 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/11. L(14 mm). A(11 mm). Bien conservada, completa. Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 8 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/12. L(16 mm). A(13 mm). Bien conservada, aunque incompleta en su perímetro. Sección circular. Perforación de 4 mm. Peso: 11 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/18538/13. L(14 mm). A(10 mm). Mal conservada, incompleta y en dos fragmentos. Sección circular irregular (tiene varias

pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 8 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/18538/14. L(14 mm). A(10 mm). Bien conservada, completa. Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 7 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/18538/15. L(15 mm). A(10 mm). Bien conservada, aunque incompleta en su perímetro. Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 7 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/18538/16. L(13 mm). A(9 mm). Bien conservada, completa. Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 4 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/18538/17. L(15 mm). A(11 mm). Bien conservada, completa. Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación de 3 mm. Peso: 9 miligramos.

Cuatro botones de marfil de perforación en V:

- *Botón de perforación en V hemiesférico*. 08/49/1/18538/18. D(15 mm). A(7 mm aunque incompleto). Sección plano-convexa y una sola perforación en V en la base, que se encuentra muy perdida por alteraciones postdeposicionales (el interior de la perforación está al aire, visible). Peso: 6 miligramos (Figura 51).
- *Botón de perforación en V hemiesférico, ligeramente ovalado*. 08/49/1/18538/19. D(15 mm). A(7 mm). Sección convexa y una sola perforación en V en la base. Se aprecian restos de cinabrio en la base. Tiene una clara muesca el anverso producida por la toma de muestra para caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 9 miligramos (Figura 52).
- *Botón de perforación en V de tipo tortuga*. 08/49/1/18538/20. L(27 mm, pero es incomple-

ta, ya que faltan ambos apéndices). A(25 mm). Gr(7 mm). Sección plano-convexa y una sola perforación en V en la base, que se encuentra muy perdida por alteraciones postdeposicionales, que también explican la pérdida de ambos apéndices. Se tomó muestra para la caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 24 miligramos (Figura 53).

- *Botón de perforación en V de tipo tortuga*. 08/49/1/18538/21. L(36 mm). A(26 mm). Gr(7 mm). Sección plano-convexa y una sola perforación en V en la base. Tiene una clara muesca en forma de cuña en un lateral, producida por la toma de muestra para caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 27 miligramos (Figura 54).
- *Fragmento informe de marfil*. 08/49/1/18538/22. Mide unos 19 x 16 mm. Peso: 41 miligramos (Figura 55).
- *Fragmentos diversos de marfil*. 08/49/1/18538/23. Proceden sin duda del deterioro de botones y cuentas. Entre ellos encontramos uno de los apéndices del botón que presenta ambos.

Una pieza de hueso de tipo indeterminado:

- *Pieza cónica alargada de hueso*, de sección circular, que presenta un extremo apuntado y otro hueco. 08/49/1/18532/3. L(62 mm). A máxima (11 mm). Presenta una tonalidad verdosa claramente relacionada con el hallazgo de una punta Palmela y una alabarda junto a esta pieza. Peso: 4 gramos (Figura 56).

Dataciones

Individuo 2: (Ua43524) 3917±33 (2482-2294 cal BC, 2 sigma)

Individuo 1: (Ua43525) 3797±32 (2344-2136 cal BC, 2 sigma)

Publicadas en Liesau y otros (2015) y Blasco y otros (2016)

Enviamos una muestra adicional de cada uno de estos individuos al CIO de Groningen, pero la del individuo 2 no tenía suficiente colágeno.

La obtenida del individuo 1 sí ofreció resultado: (GrM-16341) 3820±45 (2458-2141 cal BC, 2 sigma)

Otros análisis

Se identificó cinabrio en muestras recogidas bajo el cuenco y en el brazal de arquero (Ríos y Liesau 2011: 362, Tabla 3).



Fig. 12 Vista de la tumba 1 en superficie, con la acumulación de bloques de piedra que la sellaba. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 13 Vista de las cotas iniciales de la excavación de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 14 Bloques de piedra inclinados uno sobre el otro cerrando el acceso a la tumba 1 en su zona central. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 15 Vista de la estructura de piedra de la tumba 1 desde el Sur. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 16 Vista de la estructura de piedra de la tumba 1, con el bloque plano en el fondo, a pocos cm de los enterramientos. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

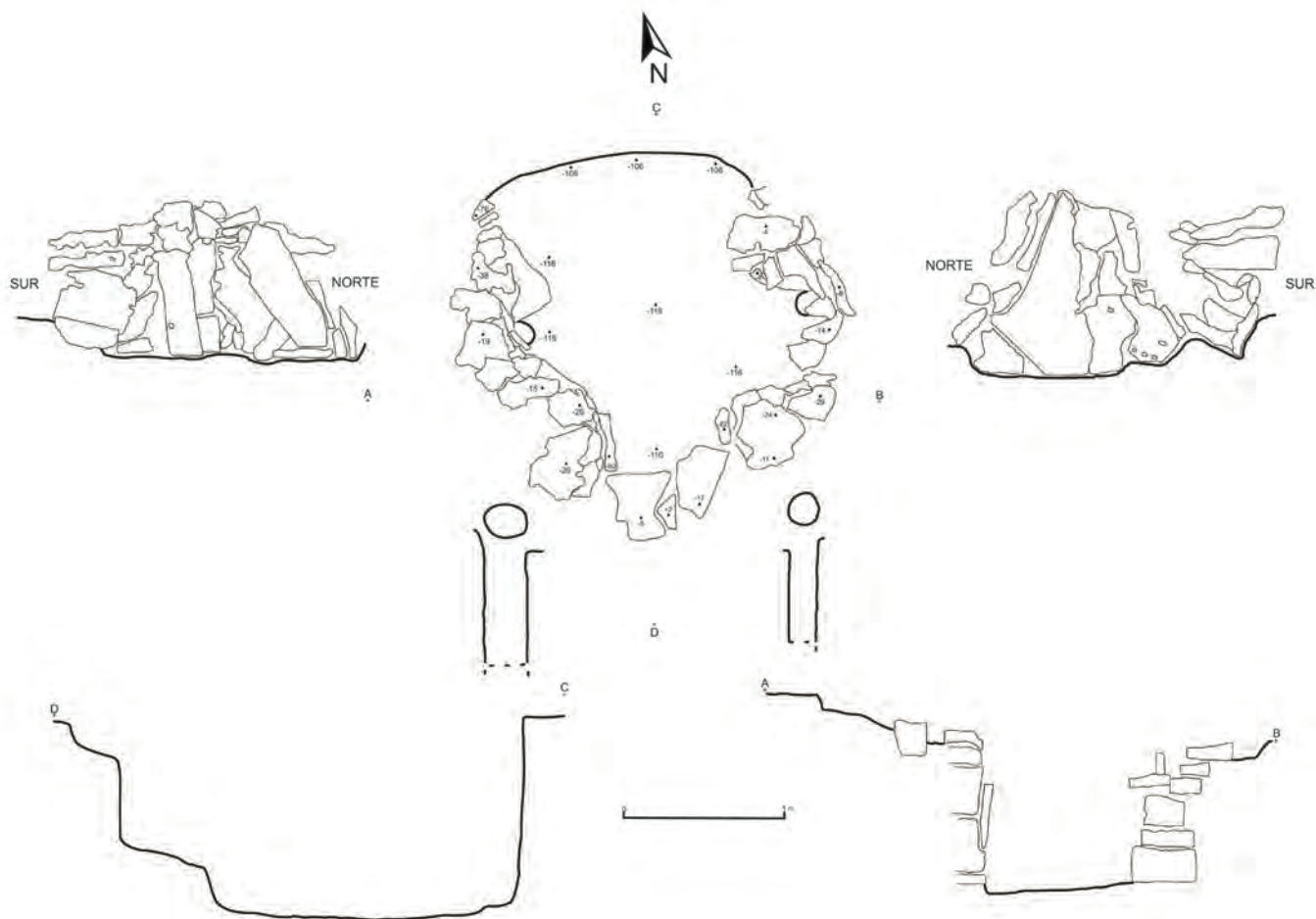


Fig. 17 Planta, alzados y secciones de la tumba 1.



Fig. 18 Vista de la estructura de piedra de la tumba 1 desde el Oeste. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 19 Vista de la esquina Noroeste de la tumba 1, con uno de los agujeros de poste. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 20 *Vista de uno de los agujeros de poste del interior de la cámara de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 21 *Vista de las inhumaciones de la tumba 1, todavía parcialmente cubiertas por algunos de los bloques de piedra del relleno de la estructura. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 22 *Detalle de los restos óseos en posición secundaria del individuo 1 de la tumba 1, junto al borde de la cazuela campaniforme de Estilo Ciempozuelos. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



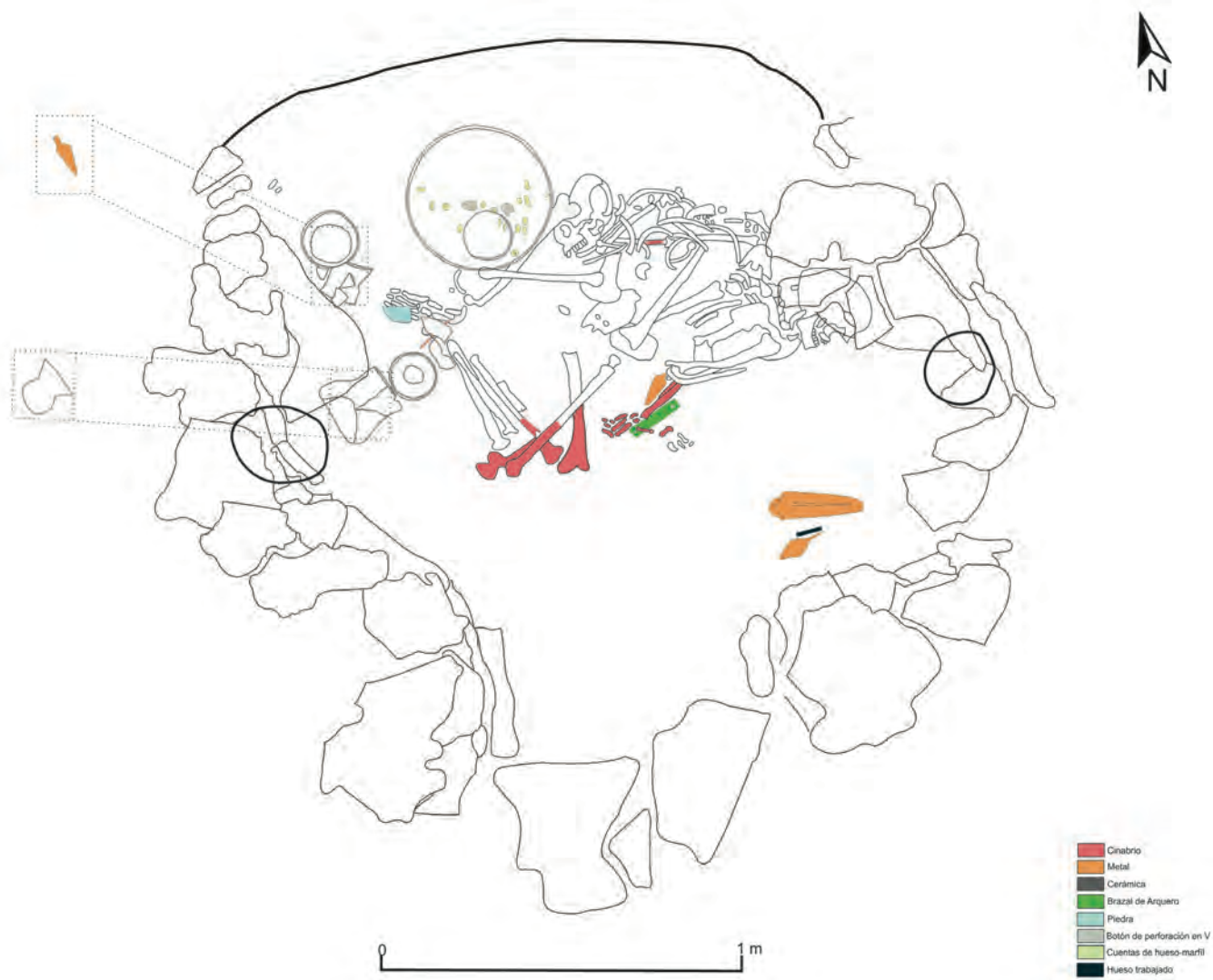


Fig. 23 Planta de la estructura de piedra de la tumba 1 con la situación de los individuos inhumados y sus ajuares.

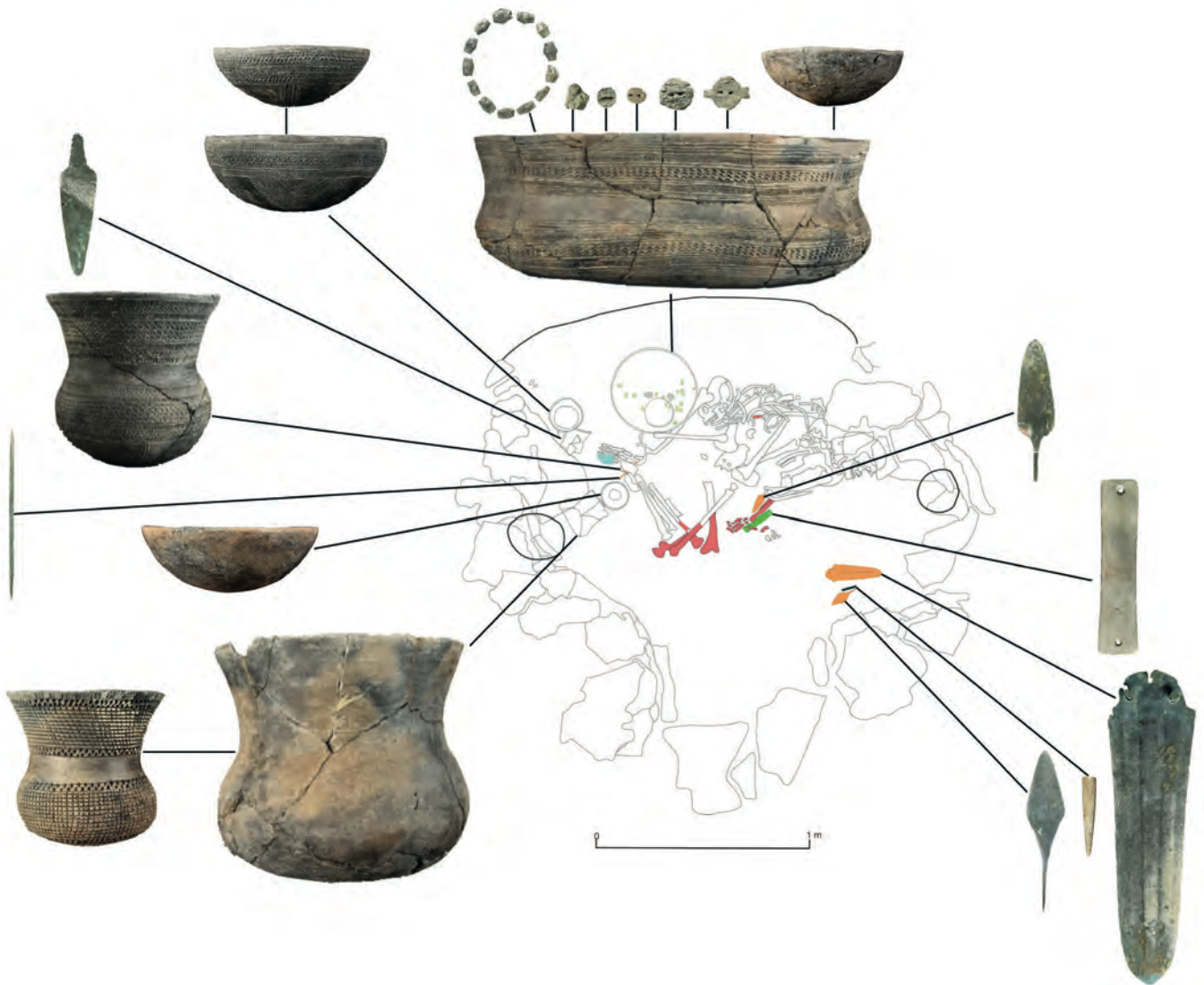


Fig. 24 Planta de la estructura de piedra de la tumba 1 con los individuos inhumados y fotografías de sus ajuares. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 25 Detalle del borde de la cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos junto al cráneo del individuo 1 de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 26 Vista del interior de la cazuela Ciempozuelos de la tumba 1, con el cuenco liso y los botones de perforación en V y las cuentas de marfil depositados en su interior. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 27 Detalle del cuenco liso y los botones de perforación en V y las cuentas de marfil depositados en el interior de la cazuela Ciempozuelos de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 28 Detalle del hallazgo in situ del brazal de arquero y la Punta Palmela en torno al brazo izquierdo del individuo 2 de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 29 Descubrimiento in situ del conjunto de ajuares de la esquina sureste de la tumba 1, formado por la alabarda y la Punta Palmela de cobre y el "regatón" de hueso. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 30 Detalle del hallazgo in situ de la alabarda y la Punta Palmela de cobre y la pieza cónica de hueso de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 31 Hallazgo in situ del vaso campaniforme liso de la tumba 1, que contenía en su interior un vasito campaniforme de estilo Ciempozuelos. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 32 Hallazgo in situ de los dos cuencos de estilo Ciempozuelos y el puñal de lengüeta de cobre de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 33 Hallazgo in situ del cuenco liso y el vaso campaniforme de Estilo Ciempozuelos deteriorado y desplazado por el relleno de piedras de la tumba 1. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 34 Fragmento de pequeña cazuela de Estilo Ciempozuelos descubierta en los niveles superficiales de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 35 Vasito campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 36 Vaso campaniforme de Estilo Cienpозuelos de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 37 Cuenco campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 38 Cuenco campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 39 Cazuela campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 40 Vaso campaniforme liso de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 41 Cuenco campaniforme liso de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 42 Cuenco campaniforme liso de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 43 *Punzón de cobre de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 44 Alabarda de cobre de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 45 *Punta Palmela de cobre de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 46 *Punta Palmela de cobre de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 47 *Puñal de lengüeta de cobre de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 48 *Brazal de arquero de piedra de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 49 Collar de cuentas bitroncocónicas de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 50 Cuenta de collar bitroncocónica de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

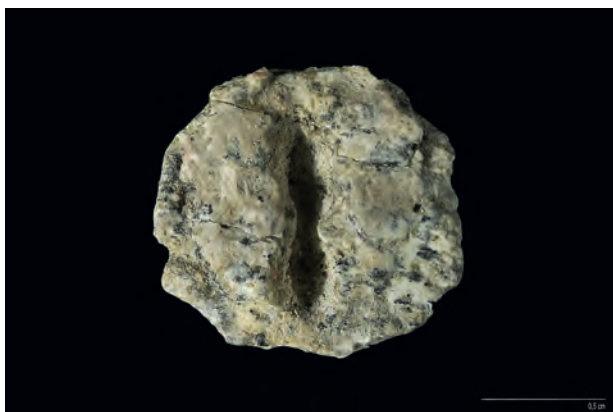


Fig. 51 Botón de perforación en V hemiesférico de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

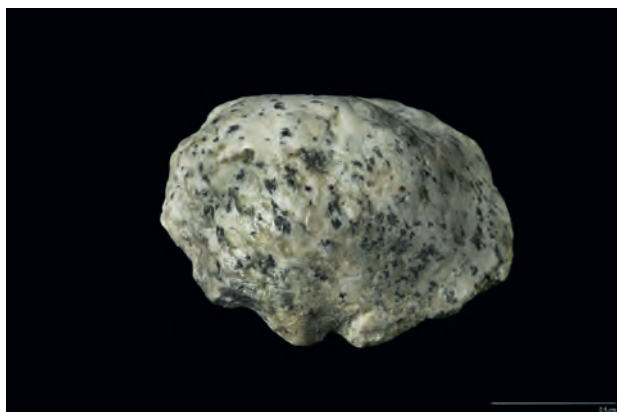


Fig. 52 Botón de perforación en V hemiesférico de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

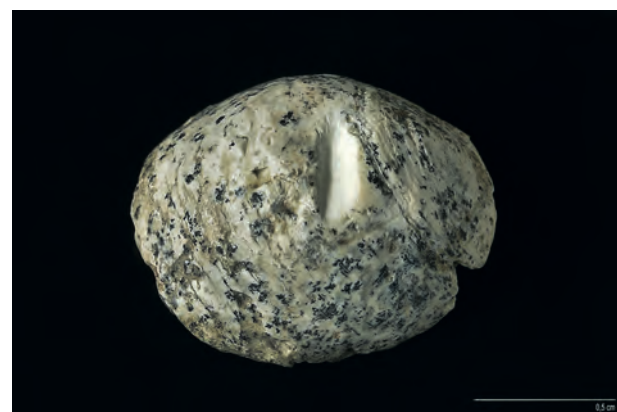


Fig. 53 Botón de perforación en V de tipo tortuga de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 54 Botón de perforación en V de tipo tortuga de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 55 *Fragmento amorfo de marfil de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 56 *Pieza cónica alargada de hueso de la tumba 1. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

2.3.2. Tumba 2 (UE 1902)

La estructura funeraria

Es una fosa que se localiza al sur de la zona excavada, entre las tumbas 1 y 3, muy cerca de esta última, y tiene una orientación Noroeste-Sureste (Figura 8). La estructura (UE 19020) es una fosa de paredes rectas y forma irregular, aproximadamente circular y de grandes dimensiones (3.5 x 3.75 m, y una profundidad de 1.6 m) (Figuras 57-58). Se encuentra afectada por estructuras negativas más modernas, de la Edad del Hierro II, que han alterado, sobre todo, su parte superior en la zona sur de la tumba (Figura 59). Tanto al Este como al Oeste presenta muy cerca del límite dos grandes agujeros de poste (Figuras 57-58) de 40 cm de diámetro, paredes rectas y una profundidad de 42 cm (Figura 60-61). Los ajuares aparecen fragmentados introducidos intencionalmente dentro de uno de los hoyos de poste (Figura 62), a excepción de algunos escasos fragmentos recuperados en el relleno (UE 19021) de la estructura. Dos pertenecían al fondo de la gran cazuelilla puntillada, uno de ellos a la decoración del umbo (08/49/1/19021/12) y tres eran de la pequeña cazuelilla lisa.

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Entre el sedimento que contenía esta estructura se recuperaron varios fragmentos óseos de pequeño tamaño, la mayoría de ellos fauna, pero también un metatarso derecho humano completo. Según la datación de C14 realizada se ubica en una cronología perfectamente campaniforme (2547-2350 cal BC), por lo que es posible que formase parte de los rituales funerarios desarrollados en esta tumba. Llama la atención, desde luego, que solo quedase este resto óseo de un presumible enterramiento introducido en esta tumba originalmente, antes de ser trasladado a otro lugar con posterioridad, cuando hubiese perdido los tejidos blandos. Pero resulta aún más chocante imaginar que solo se introdujese en este sepulcro este pequeño resto óseo de un cadáver descompuesto en otro lugar.

En uno u otro caso, finalmente en la ceremonia de clausura de la tumba se acabaron fragmentando y depositando los ajuares cerámicos en un lugar tan anómalo y atípico como el interior de uno de los dos grandes agujeros de poste que jalonaban la entrada a la cámara funeraria (Figura 62).

Descripción de los ajuares

Dos recipientes de estilo Puntillado Geométrico:

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/19023/1. D.B.(16.2 cm), D.E.(13.5 cm), DM(15 cm), A.T.(14.8 cm). Gr. (5-6 mm) (Figura 63). Excelente modelado y acabado superficial bruñido. Perfectamente simétrico. Pasta de color gris en el núcleo y ocre clara por fuera, más oscura al interior. Huellas de la espátula por el interior. Muy buena cocción sin apenas desgrasantes. Perfil clásico, algo achaparrado, con amplio umbo plano. D.F.(8.4 cm), perfectamente simétrico. Decoración puntillada a peine, excelentemente ejecutada:

Borde-cuello (42 mm): 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 2 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea).

Espacio liso (16 mm).

Panza (44 mm): 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 2 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea) 1(1 línea) 1(1 línea) 4(1 línea).

Es curioso que la simetría interna en las franjas se rompe, pero sí existe cuando se consideran ambas combinadas como un todo continuo. Es una forma de unidad interna, aunque ya se reparta en franjas, que quizás remite de forma alegórica a los esquemas corridos primitivos del puntillado más antiguo.

- *Gran cazuelilla campaniforme.* 08/49/1/19023/2. D.B.(35.5 cm), DE(34.5 cm), DM(35.6 cm), AT(10.7 cm). Gr.(7-9 mm) (Figura 64). Conserva algo más de un 50% del recipiente, pero la totalidad de su perfil y decoración. Pasta ocre en el núcleo con el exterior gris oscuro y escasos desgrasantes finos. Excelente acabado superficial bruñido por ambas caras (por el interior se aprecian las huellas de la espátula). Perfil clásico de la forma, con el rebaje característico entre el borde y el cuello. Umbo plano. D.F.(5.5 mm aprox). Modelado excelente, totalmente simétrico. Decoración puntillada a peine excelentemente ejecutada:

Borde (16 mm): 18 5

Espacio liso (14 mm).

Panza (68 mm): 9 11a 9 + (F) 4(2 líneas)

Fondo: esquema radial: solo conserva dos, trapezoidales (en disminución hacia el umbo. 2.9 cm en lado mayor y 1 en el menor). Cada uno presenta un único motivo: 1(18-21 líneas). Finalmente en torno al umbo: 5.

Dos recipientes de estilo Liso:

- *Cuenco hemiesférico.* 08/49/1/19023/3. D.B.(11.2 cm). A.T. (4.3 cm). Gr. (5 mm) (Figura 65). Pasta negra, ocre al exterior, con abundantes desgrasantes finos y medios. Buen modelado y acabado. Labio redondeado bastante simétrico. Acabado alisado fino, con huellas de la espátula, sobre todo en el interior. Fondo curvo. Manchas de cocción.
- *Cazuelilla.* 08/49/1/19023/4. DB(12.7 cm), DE(11.7 cm), DM(12.1 cm), AT(4.9 cm). Gr.(4 mm) (Figura 66). Pasta negra con manchas ocre, abundantes desgrasantes medios. Buen modelado y acabado. Claro rebaje típico de la forma, entre el borde y el cuello. Acabado alisado fino con huellas de la espátula. Labio redondeado.

Dataciones

(GrM 15295) 3945±25. 2564-2346 cal BC (2 sigma).



Fig. 57 Vista general de la tumba 2.
Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

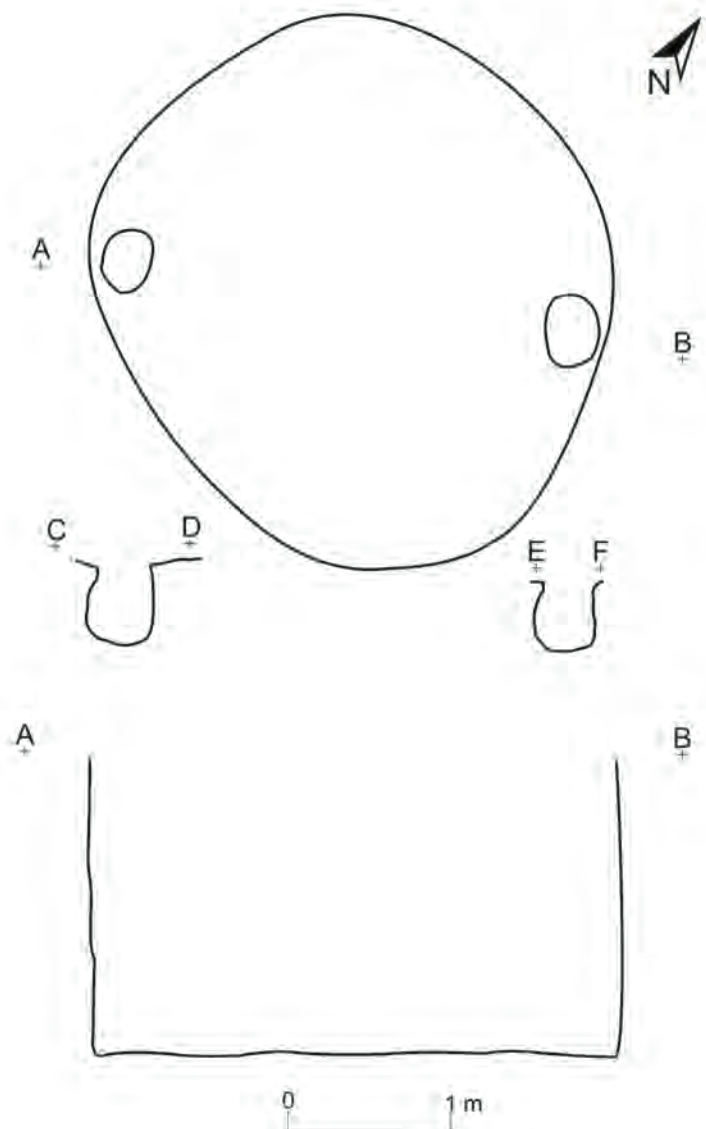


Fig. 58 Planta y sección de la tumba 2.



Fig. 59 *Detalle de las alteraciones de la tumba 2 por estructuras de cronología posterior. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 60 *Agujero de poste del interior de la cámara de la tumba 2. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 61 *Agujero de poste del interior de la cámara de la tumba 2. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 62 Distribución de los ajuares funerarios en la planta de la tumba 2. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 63 Vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 2. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 64 Gran cazuelilla campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 2. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 65 Cuenco campaniforme liso de la tumba 2. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 66 Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 2. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

2.3.3. Tumba 3 (UEX 1938-1939)

La estructura funeraria

Es una fosa circular (UEX 1938) cortada por otra (UEX 1939), que se localiza al sur de la zona excavada, entre las tumbas 2 y 4, muy cerca de la primera, y tiene una orientación Noroeste-Sureste, por lo que la entrada miraría hacia el Sur/Sureste, es decir al Arroyo Humanejos (Figura 8).

Se trata de una tumba en fosa conformada por una cámara funeraria circular (UEX 1938), situada en la parte norte, con unas dimensiones de 1.45 x 1.15 m en la boca y de 1.4 x 1.25 en el fondo, ligeramente cóncavo (Figuras 67 y 68). En un lateral de la cámara, al Suroeste, hay un hoyo de poste ovalado (UE 19384) de grandes dimensiones (19 x 15 cm, fondo plano ovalado y paredes en talud) (Figura 69). Las paredes son irregulares, mayoritariamente cóncavas o ligeramente acampanadas, alcanzando una profundidad máxima de 88 cm y una mínima de 80. Como se aprecia en la sección, el poste habría estado claramente inclinado hacia la zona de la entrada (Figura 68). Destaca la presencia de un gran fragmento pétreo, cerca del agujero de poste y de la entrada a la cámara (Figura 72).

Al Sur se sitúa una antecámara también ovalada (UEX 1939), de mayores dimensiones tanto en la boca (1.30 x 1.50 m) como en su fondo plano (1.40 x 1.60 m) (Figuras 68, 70 y 71). Sus paredes son rectas y alcanzan una profundidad de 56 cm. La antecámara está levemente elevada respecto a la cámara, accediéndose a ésta mediante un ligero escalón de 7 cm (Figura 70 y 71).

La presencia del hoyo de poste sugiere que la cámara tuvo una techumbre, probablemente algún tipo de cubierta vegetal, por lo que debió de estar accesible durante un tiempo.

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

En el interior de la cámara se depositó un individuo en posición primaria y conexión anatómica, con la espalda cerca del fondo de la misma. El cuerpo, flexionado y apoyado sobre su costado izquierdo, ocupa una posición central, con la cabeza, muy próxima a la pared, situada al Este y mirando hacia el Sur, y los pies al Oeste (Figuras 67, 72 y 73). El brazo derecho está flexionado, en ángulo recto, con la mano extendida cerca de ambas rodillas, y el brazo izquierdo mucho más flexionado, uniendo prácticamente el húmero y el antebrazo, con la mano sobre la zona del cuello. No obstante, la mano aparece desplazada, pero en conexión anatómica, caída sobre el tórax. Este hecho, unido a la presencia de la rótula derecha desplazada de su lugar original (Figura 74), nos indica que este cuerpo se descompuso inicialmente en un espacio abierto, algo ya indicado por el agujero de poste documentado en la misma cámara. Sobre su cuerpo se espolvoreó cinabrio, que acabó manchando los huesos de ambos brazos desde las clavículas hasta las manos.

Alrededor del cuello se localizaron cinco cuentas bitroncónicas de marfil que formaban un collar que llevaba

este individuo cuando fue depositado en el interior de la tumba (Figuras 75 y 76). Cerca de los pies, al Oeste, se colocó un vasito campaniforme liso completo y un punzón de metal (Figuras 75, 77 y 78). Entre la espalda y la pared de la tumba se situaron una cazuela de estilo Ciempozuelos (Figura 79) y dentro de ella un cuenco del mismo estilo, ambos completos (Figura 80).

Parte del esqueleto superior mostraba restos de cinabrio, sobre todo en ambos antebrazos y el pecho (Véase Anexo 1), que también se extendían a ciertos puntos del sedimento situado alrededor del tórax y la cabeza.

Según los análisis antropológicos se trata de una mujer adulta, de entre 25 y 35 años de edad (véase Anexo 1). Además, el sexo femenino de este individuo ha sido confirmado con seguridad a través de su perfil genético (véase Anexo 3), aunque análisis previos lo habían identificado como un varón (Gómez et al 2011: 117).

Descripción de los ajuares

CERÁMICA

Dos recipientes de estilo Ciempozuelos:

- *Cuenca campaniforme.* 08/49/1/19383/3. D.B.(13.2 cm). A.T. (4.8 cm). Umbo marcado de tendencia oval (D.F. 2.2 cm). Gr. (4-5 mm.) (Figura 81). Hemisférico con labio redondeado fino. Pasta oscura reductora con desgrasantes finos medios abundantes, y muy buen acabado: alisado muy fino, casi bruñido. Excelente modelado y decoración de estilo Ciempozuelos muy finamente ejecutada. Mantiene perfectamente la horizontalidad en todo el perímetro de la superficie decorada y la equidistancia de los delgadísimos frisos que componen el ajedrezado:

Borde (24 mm): 4bis.

- *Cazuela campaniforme.* 08/49/1/19383/2. D.B. (22.6 cm.). A.T. (8.6 cm). Gr.(7-10 mm). Fondo plano (Figura 82). Pasta ocre, negra en el núcleo, con abundantes desgrasantes finos medios. Muy buen modelado, con gran simetría. Acabado alisado fino. Pequeños puntos posiblemente de pigmento negro en un sector del fondo que es liso. Decoración de estilo Ciempozuelos sencilla y no muy abundante pero muy bien ejecutada:

Borde-cuello (24 mm): 2 9(3 líneas) 2.

Espacio liso (16 mm).

Panza (25 mm): 2 9(3 líneas) 2.

Un recipiente de estilo Liso:

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/19383/1. D.B.(10 cm), D.M(9.1 cm), D.E(7 cm), A.T.(10.2 cm). Gr. (4-6 mm) (Figura 83). Pasta ocre con manchas de la cocción, desgrasantes finos medios. Acabado y modelado bastante toscos, labio mal acabado, huellas claras del modelado a mano. El

fondo es muy curvado e irregular, por lo que el vaso no se tiene en pie en una superficie plana. Se rompió el borde - cuello horizontalmente siguiendo la línea de debilidad de un chorro del modelado, aunque en la actualidad se encuentra ya restaurado. Por el tamaño y modelado es un buen candidato a producción infantil o al menos de aprendizaje.

METAL

Un punzón de cobre:

- *Punzón.* 08/49/1/19383/4. L(15.8 cm). A(4 mm). Peso: 9.6 g. Sección cuadrada en el extremo proximal y circular en el distal. Solo tiene punta en un extremo y muy aguzada (bien preservada) (Figura 84).

OTROS

Cinco cuentas de marfil: (Figuras 85 y 86)

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/19383/5. Mal estado de conservación. L(8 mm). A(8 mm). Sección circular. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 2 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/19383/6. L(10 mm). A(9 mm). Sección circular irregular (tiene varias pequeñas muescas verticales, paralelas al eje longitudinal de la pieza, en la línea de "carena", algunas imperceptibles casi, que le confieren ese aspecto irregular en sección). Perforación pequeña (2 mm). Peso: 4 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/19383/7. Mal estado de conservación (apenas el 50% de su tamaño completo). L(9 mm). A(6 mm). Sección circular. Perforación de 2 mm. Peso: 0.5 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/19383/8. L(10 mm). A(8 mm). Sección circular. Perforación de 3 mm. Peso: 3 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica.* 08/49/1/19383/9. L(10 mm). A(9 mm). Sección oval mal preservada. Perforación de 3 mm. Peso: 4 miligramos.

Dataciones

(GrM 15426) 3895±20. 2466-2301 cal BC (2 sigma)

(Ua 423526) 3875±31. 2467-2214 cal BC. Publicada en Liesau (2016: 81)



Fig. 67 Vista de la tumba 3 desde el Sur, con el enterramiento y sus ajuares en el fondo de la cámara. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

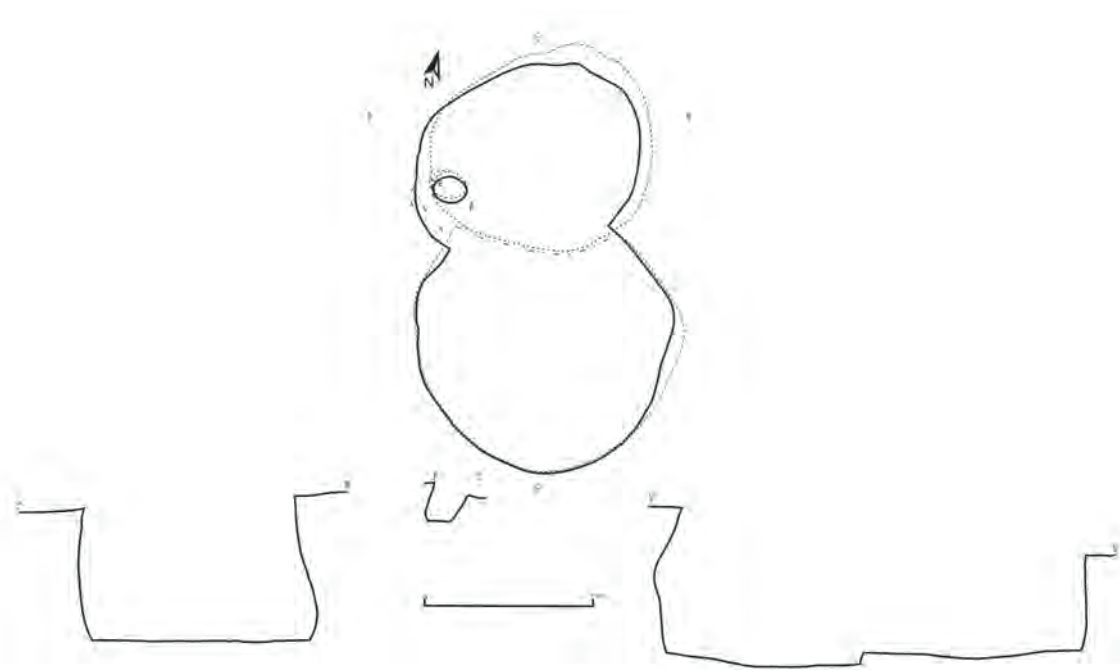


Fig. 68 *Planta y secciones de la tumba 3.*



Fig. 69 *Detalle del agujero de poste descubierto en el interior de la cámara funeraria de la tumba 3. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*

Fig. 70 *Vista general de la tumba 3 desde el Sureste, con el vestíbulo de acceso en primer plano. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*

Fig. 71 *Vista general de la tumba 3 desde el Oeste, con el vestíbulo de acceso en primer plano. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*





Fig. 72 Vista general de la inhumación individual de la tumba 3 con sus ajuares in situ. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

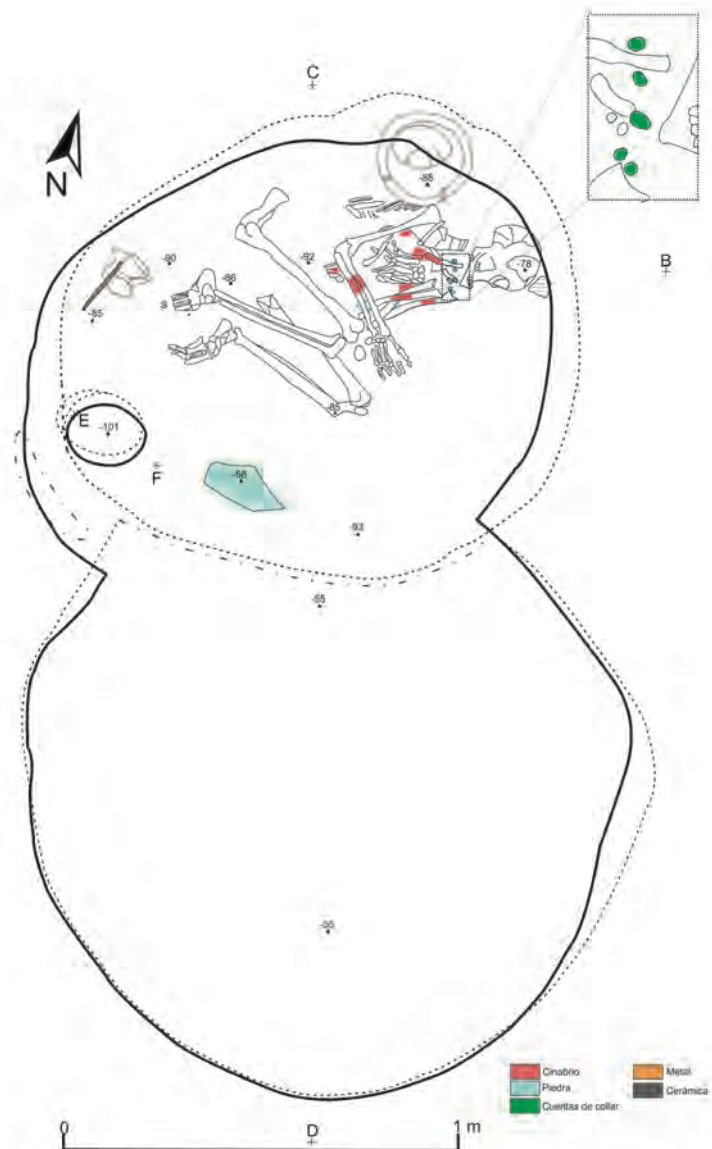


Fig. 73 Planimetría de la tumba 3, con la inhumación individual y sus ajuares.



Fig. 74 *Detalle de los restos óseos del individuo inhumado en la tumba 3 que muestran que las primeras etapas de descomposición del cadáver tuvieron lugar en un espacio vacío. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 75 *Planimetría de la tumba 3, con la inhumación individual y fotografías de sus ajuares. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 76 Detalle del descubrimiento in situ del collar de cuentas de marfil en el cuello del individuo inhumado en la tumba 3. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 77 Detalle de los ajuares depositados a los pies del individuo inhumado en la tumba 3. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 78 Detalle del vasito campaniforme liso y el punzón de cobre depositados a los pies del individuo inhumado en la tumba 3. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 79 Vista de la parte superior del cuerpo del individuo inhumado en la tumba 3 y, a su espalda, la cazuela y el cuenco campaniformes, ambos de Estilo Ciempozuelos. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 80 Detalle del descubrimiento in situ de la cazuela y, en su interior, el cuenco campaniforme, ambos de estilo Ciempozuelos, que acompañan al individuo de la tumba 3. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 81 Cuenco campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 82 Cazuela campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 83 Vasito campaniforme liso de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

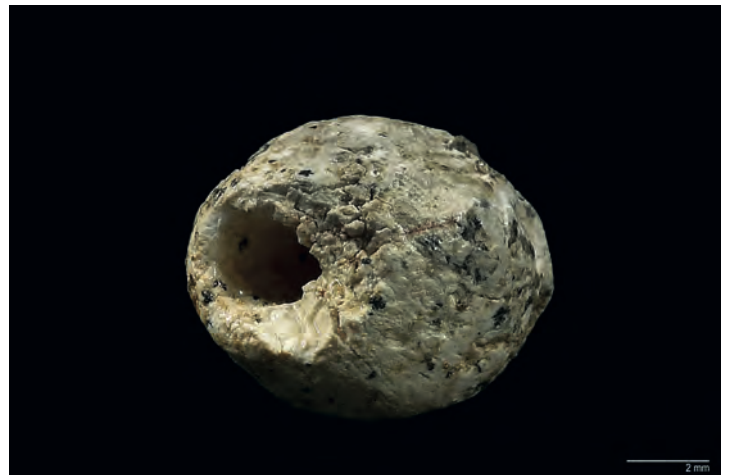


Fig. 84 *Punzón de cobre de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 85 *Cuenta de collar de marfil de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 86 *Cuenta de collar de marfil de la tumba 3. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

2.3.4. Tumba 4 (UE 1964)

La estructura funeraria

Es una fosa irregular localizada al sur de la zona excavada, entre las tumbas 3 y 5, a 11 y 16 metros respectivamente, y tiene una orientación Noroeste-Sureste, por lo que la entrada miraría hacia el Sur/Sureste, es decir al Arroyo Humanejos (Figura 8).

La estructura (UE 19640) es una fosa de forma irregular aproximadamente circular de grandes dimensiones, 3.2 x 3.54 m, y una profundidad entre 1.6-1.73 m (Figura 87). Presenta las paredes rectas en general, salvo en un pequeño sector al Noreste, donde se aprecia un escalón, a unos 75 cm de la superficie, que podría formar parte del acceso a la cámara central de la tumba. Este escalón fue afectado por otras estructuras negativas de cronología posterior (de la Edad del Hierro en concreto) en la parte norte de esta tumba (Figura 88).

En el lado meridional de la fosa se documentó una importante acumulación de bloques pétreos de sílex de diferentes tamaños (UE 19642), con una fuerte inclinación hacia el Norte (interior de la estructura) en forma de talud. Este conjunto de piedras no llega a alcanzar el fondo de la tumba, sino que se apoya sobre el sedimento que la rellena (UE 19641) (Figura 89).

Esta estructura cuenta con dos agujeros de poste (UE 19620 y 19624) circulares de 40 y 30 cm de diámetro aproximado, y 50 y 40 cm de profundidad respectivamente. Se disponen en los extremos oriental y occidental en el interior de la tumba, alineados en un eje aproximado Este-Oeste (Figuras 88, 90 y 91). Hay un tercer agujero de poste de pequeñas dimensiones (UE 19626) de 12 cm de diámetro y 10 de profundidad en el límite sur (Figura 88). Como en otras sepulturas de esta necrópolis estos elementos formarían parte del sistema de cubrición de la techumbre, presumiblemente de tipo vegetal. Ello demuestra que esta estructura permaneció abierta durante un cierto tiempo, pese a que solo se depositó un cuerpo en su interior, hasta que fue finalmente cubierta y sellada.

Justo bajo la inhumación y los ajuares se documentó una especie de estrato arenoso que cubría ciertas irregularidades del sustrato geológico, a modo de suelo regularizador (UE 19623).

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Pese a sus importantes dimensiones esta tumba solo acoge un único cuerpo. Se trata de una mujer adulta de entre 25-35 años, según el análisis antropológico (véase Anexo 1). Su sexo femenino ha sido confirmado, además, con total seguridad a través del ADN (véase Anexo 3). Se halló muy bien preservado, en posición primaria, decúbito lateral izquierdo y flexionado. La cabeza se orienta hacia el Sureste, mirando hacia el Sur, y los pies hacia el Noroeste (Figuras 92-93). El brazo derecho está flexionado en ángulo recto y el derecho estirado, pero llama la atención la forzada posición de ambas manos,

que presentan una importante torsión, que las coloca prácticamente en ángulo recto respecto a sus brazos. La derecha tiene los dedos mirando hacia la cabeza y la izquierda hacia el interior del cuerpo, pegada al fémur derecho.

Sobre este cuerpo se espolvoreó cinabrio, que impregnaban la práctica totalidad de sus huesos, sobre todo en la zona del cráneo tórax y extremidades superiores (esternón, clavículas y húmero derecho, cúbito izquierdo), pero también los de manos y pies (véase Anexo 1).

Dentro de los materiales arqueológicos depositados en esta tumba hay que diferenciar los que llevaba esta mujer consigo, como el espectacular conjunto de adornos personales que tenía colocados en su cuerpo y vestimenta, de las cerámicas y objetos de cobre colocados a su alrededor como ofrendas o ajuares funerarios (Figuras 93-94). Destaca el conjunto de ornamentos que portaba, en primer lugar, por su abundancia y riqueza de elementos, y en segundo lugar porque se encuentran in situ. Esta circunstancia es muy infrecuente, ya que en la mayoría de casos estas tumbas sufrieron remociones o alteraciones, o permanecieron abiertas durante un tiempo, lo que motivó el desplazamiento de muchas de estas piezas de muy pequeño tamaño. Solo si el cuerpo, tras el fallecimiento, se cubre de tierra portando estos adornos y se mantiene inalterado hasta su descubrimiento, podemos descubrir con precisión milimétrica el lugar exacto donde esta mujer llevaba cada uno de ellos. Esta circunstancia, sin embargo, es absolutamente excepcional en el caso del Campaniforme peninsular, lo cual subraya la importancia y valor de este hallazgo único para la interpretación funcional de muchos de ellos.

Efectivamente esta mujer llevaba en su cuello un collar completo compuesto por 44 cuentas bitroncocónicas de marfil (Figura 121). Se descubrieron concentradas en la zona de la garganta, bajo el mentón, aunque también algunas en otros puntos del cuello próximos a la nuca (Figuras 95-99). Es de suponer que este collar concentraba las cuentas en la parte frontal, que lógicamente es la más importante por ser la más visible.

En diferentes áreas desperdigadas por la zona del cuello y la parte superior del tórax aparecieron 15 perlas tubulares de oro (Figura 117), tres de ellas en la zona de la nuca, una a 6 cm de ella (Figuras 95-99). Al ser tubulares parece claro que en origen estarían engarzadas o sujetas a algún tipo de elemento orgánico ya desaparecido. El hecho de que se concentren algunas en la parte central del cuello podría hacernos suponer que iban engarzadas en otro collar, pero varias se localizaron en la zona de la nuca, algunas sobre el cráneo, incluso una de ellas muy desplazada hacia el exterior de la nuca (a unos 6 cm). Más aún varias aparecen situadas unas bajo otras, alineadas verticalmente y separadas por espacios de 1-2 cm, lo cual tampoco encaja con la hipótesis del collar (Figura 99). En definitiva, pensamos que, al menos los adornos de oro de esta tumba, eran elementos sujetos al pelo en diferentes partes de la cabellera alrededor de la cabeza. Por la dispersión de los elementos, y siguiendo esta hipótesis, se trataría

de una cabellera corta, que alcanza la parte superior de los hombros. Aunque también pudo ser más larga, y los elementos áureos ocupar la zona media o superior, más próxima al rostro.

Finalmente se localizaron también tres botones de hueso/marfil de perforación en V, probablemente pertenecientes a alguna vestimenta que llevaba esta mujer en el tórax. Curiosamente aparecen todos aproximadamente alineados en un eje Este-Oeste, también marcado por la unión de ambos hombros (Figuras 97-99), uno pegado aún a una de las vértebras cervicales (Figura 120) y completamente teñido de cinabrio, otro alineado con él, pero en la parte posterior del cuello (Figura 118), y el tercero bajo el mentón (Figura 119). En definitiva, parece que iban sujetos a la parte superior de la prenda que llevase puesta esta mujer en la zona del tórax (¿una capa?), salvo que fuesen meros elementos ornamentales en esa vestimenta.

Por otro lado, se dispusieron en las proximidades del cuerpo de esta mujer, aunque algo alejados de él, varios objetos de ajuar, a modo de ofrendas. Estaban todos ellos bajo la zona de los pies, al Noroeste (Figura 100). Unos 35 cm al norte de los pies aparecieron dos objetos de cobre, un punzón (Figuras 100-102 y 115) y un puñal de lengüeta (Figuras 94, 103 y 116), ambos en una orientación semejante, con el extremo distal hacia el Noroeste. En la zona inmediata en torno al punzón aparecieron restos de cinabrio (Figura 102).

Unos 50 cm al noroeste de las piernas, y separado unos 40 cm de los objetos metálicos, se dispusieron las dos cerámicas completas (Figuras 94, 100-101). En primer término, el vaso campaniforme (Figura 107), y 15 cm más al noroeste la gran cazuelilla (Figuras 108-109), ambos de estilo Puntillado Geométrico. Esta última vasija se hallaba superpuesta parcialmente al gran agujero de poste occidental de la tumba (Figuras 93-94).

Finalmente, bajo la acumulación de piedras que sellaba la tumba por el Sur, pegado al gran agujero de poste occidental de la tumba, apareció un conjunto de recipientes campaniformes todos lisos (Figuras 94 y 104-105), cuidadosamente colocados unos dentro de otros (Figura 106). Al hallarse tan alejados ya del cuerpo, y encontrarse cubiertos por el sellado de bloques pétreos relacionado con la clausura de la tumba, podríamos quizás interpretarlo no tanto como parte del ajuar u ofrendas sino como parte de las ceremonias que rodearían este ritual de clausura, como en la tumba 7 de Humanejos. Son un gran vaso campaniforme de almacenaje (Figura 110), y, tumbada a su lado, una cazuelilla lisa de gran tamaño (Figura 111), bastante profunda, en cuyo interior (Figura 106) apareció un cuenco hemisférico mediano (Figura 114), que a su vez contenía dentro un vasito campaniforme (Figura 113) y una pequeña cazuelilla (Figura 114). Curiosamente en el fondo del vasito campaniforme se detectó una peculiar irregularidad, que también aparece en el fondo de la cazuelilla decorada del ajuar (véase epígrafe 3.1 del capítulo 3), que sugieren una misma mano autora de todos ellos, y por ello la elaboración de todos estos elementos cerámicos expresamente para esta ceremonia funeraria.

Descripción de los ajuares

CERÁMICA

Dos recipientes de estilo Puntillado Geométrico:

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/19645/1. D.B. (10.2 cm.), D.M(11 cm), D.E(9 cm), A.T.(11.4 cm), Gr.(5-6 mm) (Figura 107). Fondo con umbo plano algo irregular, de tendencia ovalada (43 mm en el eje mayor), parcialmente perdido. Perfil con tendencia cilíndrica, panza baja abultada y cuello-borde ligeramente exvasado, con el labio levemente aplanado. Pasta negra de muy buena cocción reductora, con desgrasantes finos y alguno medio. Acabado excelente, bruñido en ambas caras. Decoración impresa a peine, tan excelentemente ejecutada que no se aprecian las huellas de la superposición de los sucesivos tramos del peine. Los frisos mantienen su horizontalidad de manera casi perfecta, sin apenas sinuosidades a lo largo del perímetro de toda la superficie decorada:

Borde (40 mm): 1(1 línea) 18 (11c) 18

Espacio liso (31 mm).

Panza (32 mm): 1(2 líneas) 11c 1(2 líneas).

- *Cazuelilla campaniforme.* 08/49/1/19645/2. D.B. (26.5 cm), A.T. (10.8 cm). Gr (10-12 mm) (Figura 108). Perfil típico de la forma, con claro rebaje entre el borde y la panza, incluso el borde es entrante. Magnífico modelado, acabado alisado muy fino, casi bruñido en el exterior. Labio redondeado. Fondo D.F(88 mm) con un umbo plano muy amplio y poco marcado, pero que cuenta con un abultamiento atípico en la zona central, muy similar al del vaso campaniforme liso de esta tumba (08/49/1/19622/3) (¿mismo alfarero?).

Decoración impresa a peine muy bien ejecutada:

Borde (10 mm): 3a.

Espacio liso (18 mm).

Panza (24 mm): motivos decorativos atípicos. Un único friso horizontal compuesto por la alternancia en horizontal de dos motivos: 1) dos rectángulos lisos en vertical, delimitados por líneas a peine, que presentan puntos más gruesos impresos arriba y abajo (unos 3, otros 2). Normalmente si tienen 3 arriba tienen 3 abajo, pero a veces no. 2) dos frisos verticales rellenos de líneas oblicuas, a la manera de las bandas del estilo Marítimo, pero que convergen formando una especie de espiga entre los dos (Figura 109).

Cinco recipientes de estilo Liso:

- *Vaso campaniforme de almacenaje.* 08/49/1/19622/1. D.B(27 cm), D.M(26.5 cm), A.T.(31 cm), Gr.(11 mm). Perfil sinuoso con borde exvasa-

do y labio redondeado. Gr.(8-10 mm) (Figura 110). Pasta ocre con manchas oscuras de la cocción, y desgrasantes medios y gruesos con acabado alisado. Buen modelado pese a las dimensiones.

- *Cazuelilla de grandes dimensiones.* 08/49/1/19622/2. D.B.(25 cm), D.M.(27.5 cm), A.T.(19 cm). Gr.(12 mm) (Figura 111). La forma es la típica de las cazuelillas, pero sin el típico rebaje y mucho más honda. De hecho, este recipiente era el contenedor utilizado para albergar otros recipientes cerámicos lisos en su interior: un cuenco hemisférico, que a su vez contenía dentro un vasito campaniforme y una pequeña cazuelilla. Presenta una pasta ocre con numerosas manchas grisáceas de la cocción y un acabado alisado.
- *Cazuelilla.* 08/49/1/19622/5. D.B.(9.8 cm). D.M.(10.5 cm). A.T.(6.1 cm). Gr.(6 mm) (Figura 112). Perfil típico de la forma, con claro rebaje. Labio redondeado ligeramente aplanado. Fondo curvo suave. Muy buen modelado. Pasta gris oscuro con abundantes desgrasantes finos y medios.
- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/19622/3. D.B.(13.2 cm). A.T.(12.1 cm). Gr.(5-7 mm) (Figura 113). Perfil típico acampanado, bien modelado, simétrico, equilibrado. Pasta negra con abundante desgrasante fino. Acabado alisado fino. Fondo con umbo plano irregular. D.F.(6.8 cm). El fondo presenta un acabado atípico muy irregular, muy semejante al observado en la gran cazuelilla decorada del ajuar de esta tumba (¿mismo alfarero o alfarera?). Consiste en un umbo plano muy amplio y poco marcado, pero que cuenta con un abultamiento atípico en la zona central.
- *Cuenca hemisférica.* 08/49/1/19622/4. D.B.(17.5 cm). A.T.(7.6 cm). Gr.(9-10 mm) (Figura 114). Buen modelado y cocción, con algunas huellas de modelado a mano. Fondo curvo muy aplanado y labio redondeado. Acabado alisado. Pasta de color gris oscura con desgrasantes abundantes finos y medios.

METAL

Un punzón de cobre:

- *Punzón.* 08/49/1/19645/4. L(15 cm). A(3 mm). Peso: 8.5 gramos. Sección cuadrada en el extremo proximal y circular en el distal. Solo tiene punta en un extremo y muy aguzada (bien preservada) (Figura 115).

Un puñal de lengüeta de cobre:

- *Puñal de lengüeta.* 08/49/1/19645/3. L(14.8 cm). L hoja(11.5 cm). L lengüeta (3.3 cm). A max(2.7 cm). Gr(3 mm). Peso: 30.6 gramos (Figura 116). Hoja triangular alargada, de extremo distal apuntado. Se intuye la meseta central ancha y los filos biselados, pero no muy bien, ya que la pieza está cubierta de tierra. La lengüeta es rectangular, con ambos filos aserrados. Se aprecian a simple vista restos de madera de la empuñadura, mezclados

con restos de tierra de la excavación. Incluso se aprecia bastante bien en la zona de transición con la hoja el borde en omega de dicha empuñadura.

Quince perlas tubulares de oro: (Figura 117)

- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/1. Mide 5 x 2 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/2. Mide 3 x 3 mm. Peso: 0.5 miligramos. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/3. Mide 5 x 3 mm. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/4. Mide 5 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/5. Mide 5 x 2 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/6. Mide 5 x 2 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/7. Mide 3 x 3 mm. Peso: 0.5 miligramos. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/8. Mide 5 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/9. Mide 5 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/10. Mide 5 x 4 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/11. Mide 3 x 3 mm. Peso: 0.5 miligramos. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular.* 08/49/1/19644/12. Mide 5 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.

- *Perla tubular*. 08/49/1/19644/13. Mide 7 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular*. 08/49/1/19644/14. Mide 5 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Perla tubular*. 08/49/1/19644/15. Mide 4 x 3 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar un pequeño tubo de sección circular.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/21 (Figura 99: número 3). L(9 mm). A(7 mm). Sección circular. Perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/22 (Figura 99: número 4). L(8 mm). A(6 mm). Sección oval (anchura mínima 5 mm). Perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/23 (Figura 99: número 5). L(9 mm). A(8 mm). Sección circular irregular. Perforación de 1 mm. Bien conservada, completa. Tiene una clara muesca producida por la toma de muestra para caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 4 miligramos.

OTROS

Tres botones de perforación en V de marfil:

- *Botón de perforación en V ovalado con los extremos apuntados*. 08/49/1/19644/17 (Figuras 118 y 99: número 2). L(14 mm). A(7 mm). Una única perforación en V, transversal al eje mayor de la pieza. Presenta en el dorso restos de cinabrio. Peso: 2 miligramos.
- *Botón de perforación en V ovalado con los extremos apuntados*. 08/49/1/19644/18 (Figuras 119 y 99: número 3). L(13 mm incompleta). A(10 mm). Presenta ambos extremos rotos y una única perforación en V, paralela al eje mayor de la pieza, en la parte central, con los agujeros en los extremos. De hecho, la pieza se ha roto por esos agujeros. En el dorso tiene escasos restos de cinabrio. Peso: 3 miligramos.
- *Botón de perforación en V hemiesférico ovalado*, con la cara superior totalmente impregnada de cinabrio. 08/49/1/19644/16 (Figura 120). Se encontró adherido a una vértebra cervical, totalmente cuarteado por las líneas de fractura naturales del marfil. Se conserva casi completo. Solo falta como una cuarta parte de uno de los extremos. Longitud conservada 17 mm en el lado mayor (estimada unos 20), 18 mm en el menor. Altura (6 mm). No se aprecia la perforación, ya que es la zona que permanece adherida a la vértebra.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/24 (Figura 99: número 6). L(5 mm). A(6 mm). Sección circular. Perforación de 3 mm. Bien conservada, completa. Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/25 (Figura 99: número 7). L(6 mm). A(6 mm). Sección circular. Perforación de 3 mm. Bien conservada, completa. Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/26 (Figura 99: número 8). L(7 mm). A(6 mm). Sección circular. Perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/27 (Figura 99: número 9). L(9 mm). A(8 mm). Sección circular y perforación de 1 mm. Bien conservada, completa. Presenta claros restos de cinabrio en su exterior. Peso: 4 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/28 (Figura 99: número 10). L(6 mm). A(7 mm). Sección de tendencia oval (6 mm de anchura mínima) y perforación de 3 mm. Bien conservada, completa. Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/29 (Figura 99: número 11). L(7 mm). A(7 mm). Bien conservada, casi completa (solo le falta una parte en un lateral por el muestreo). La perforación es muy pequeña (1 mm). Tiene una clara muesca producida por la toma de muestra para caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 3 miligramos.

La posición que ocupa el botón en la vértebra es el lateral derecho del cuello del individuo inhumado. El botón estaría dispuesto verticalmente y en sentido oblicuo respecto al eje mayor de la pieza.

44 cuentas de marfil: (Figura 121)

- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/19 (Figura 99: número 1). L(9 mm). A(8 mm). Sección circular. Perforación de 3 mm. Bien conservada, completa. Peso: 5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/20 (Figura 99: número 2). L(9 mm). A(7 mm). Sección de tendencia oval (6 mm de anchura mínima). Perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/30 (Figura 99: número 12). L(9 mm). A(6 mm). Sección circular irregular. Perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Perforación de pequeño tamaño (1 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/31 (Figura 99: número 13). L(8 mm). A(5 mm). Sección circular y perforación de 2 mm. Bien conservada, completa, aunque fragmentada en dos partes, que pegan. Peso: 1 miligramo.

- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/32 (Figura 99: número 14). L(10 mm). A(8 mm). Sección circular y perforación de 2 mm. Bien conservada, completa. Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/33 (Figura 99: número 15). L(8 mm). A(6 mm). Sección circular, aplanada por un lado. Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Posible muesca que rompe perpendicularmente la línea de la "carena". Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/34 (Figura 99: número 16). L(9 mm). A(9 mm). Secciones circulares. Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 4 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/35 (Figura 99: número 17). L(9 mm). A(7 mm). Sección circular. Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/36 (Figura 99: número 18). L(9 mm). A(8 y 5 mm porque está aplanada por un lado). Sección oval (casi rectangular). Bien conservada, completa. Perforación pequeña (1 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/37 (Figura 99: número 19). L(10 mm). A(6 mm). Sección circular. Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/38 (Figura 99: número 20). L(11 mm). A(7 mm). Sección circular. Bien conservada, completa (salvo una pequeña parte en uno de los extremos perforados). Perforación pequeña (2 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/39 (Figura 99: número 21). L(8 mm). A(7 mm). Sección circular. Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/40 (Figura 99: número 22). L(10 mm). A(8 mm). Sección oval (6 mm de anchura mínima). Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/41 (Figura 99: número 23). L(7 mm). A(7 mm). Sección oval (anchura mínima 5 mm). Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Tiene una curiosa muesca (como una marca) en el centro de la cuenta (en sentido vertical) que rompe la zona central más ancha (típica en una sección bitroncocónica). Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/42 (Figura 99: número 24). L(8 mm). A(6 mm). Sección circular. Mal conservada, aunque completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/43 (Figura 99: número 25). L(8 mm). A(8 mm). Sección circular. Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/44 (Figura 99: número 26). L(9 mm). A(8 mm). En su sección no es circular sino aproximadamente oval (anchura mínima 6 mm). Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Tiene una clara muesca producida por la toma de muestra para caracterización del marfil por parte de la Dra. Liesau. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/45 (Figura 99: número 27). L(5 mm). A(6 mm). Sección circular. Bien conservada, completa. Perforación mayor (3 mm). Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/46 (Figura 99: número 28). L(10 mm). A(8 mm). Sección circular irregular. Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/47 (Figura 99: número 29). L(9 mm). A(7 mm). Sección oval irregular (anchura mínima 6 mm). Bien conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Se ha tomado muestra para análisis. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/48 (Figura 99: número 30). L(7 mm). A(7 mm). Sección circular irregular (un lado más aplanado, anchura mínima 5.5 mm). Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/49 (Figura 99: número 31). L(7 mm). A(7 mm). Sección oval (anchura mínima 5 mm). Mal conservada, completa. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/50 (Figura 99: número 32). Muy mal preservada, solo un pequeño fragmento. Peso: 0.5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/51 (Figura 99: número 33). L(8 mm). A(9 mm). Sección circular irregular. Bien conservada, completa. Perforación muy pequeña (1 mm). Peso: 3 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/52 (Figura 99: número 34). L(10 mm). A(7 mm). Sección oval. Mal conservada, ha perdido parte de su perímetro. Perforación de 1 mm. Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/53 (Figura 99: número 35). L(6 mm). A(5 mm). Sección circular. Muy mal conservada. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 0.5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/54 (Figura 99: número 36). L(7 mm). A(7 mm). Muy mal

conservada. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 0.5 miligramos.

- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/55 (Figura 99: número 37). L(9 mm). A(7 mm). Sección circular. Bien conservada. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/56 (Figura 99: número 38). L(7 mm). A(7 mm). Sección circular. Muy mal conservada. Perforación de 3 mm aprox. Peso: 0.5 miligramos.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/57 (Figura 99: número 39). L(9 mm). A(6 mm). Sección circular. Muy bien conservada. Perforación pequeña (1 mm). Peso: 1 miligramo.
- *Cuenta bitroncocónica*. 08/49/1/19644/58. L(9 mm). A(7 mm). Sección circular. Completa, aunque rota longitudinalmente. Perforación pequeña (2 mm). Peso: 2 miligramos.

- 4 *Cuentas discoidales*. 08/49/1/19644/59 a 62. Remontan todas ellas, ya que se extrajeron del mismo soporte, en varios planos transversales. Sección circular-oval. Perforación pequeña (1 mm).
- 08/49/1/19644/59: Perfil troncocónico. L(6 mm). A(4 mm). Sección oval.
- 08/49/1/19644/60: L(7 mm). A(2 mm). Sección oval.
- 08/49/1/19644/61: L(7 mm). A(2 mm). Sección oval.
- 08/49/1/19644/62: L(7 mm). A(2 mm). Sección oval.

Dataciones

(CNA4025) 3918±33. 2484-2295 cal BC (2 sigma).

(GrM 15288). 3925±25. 2484-2307 cal BC (2 sigma).



Fig. 87 Vista general de la tumba 4 desde el Norte. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

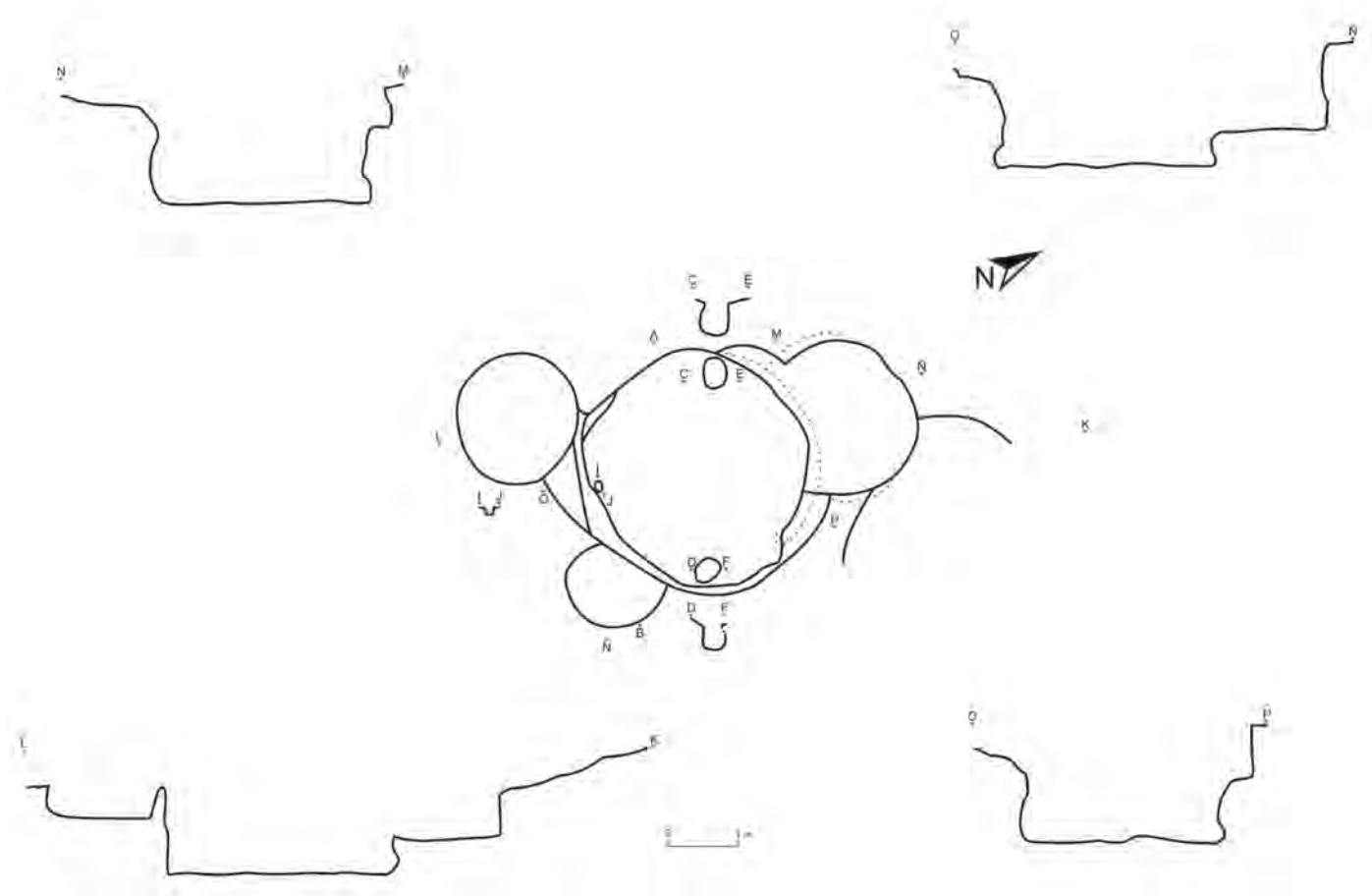


Fig. 88 *Planta y secciones de la tumba 4 y las estructuras aledañas.*



Fig. 89 Acumulación de bloques pétreos de sílex en el lado meridional de la fosa que forma la cámara de la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 90 Vista general de la cámara funeraria de la tumba 4 con sus dos agujeros de poste. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 91 Detalle de uno de los agujeros de poste de la cámara funeraria de la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 92 *Vista general de la inhumación individual depositada en la cámara funeraria de la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*

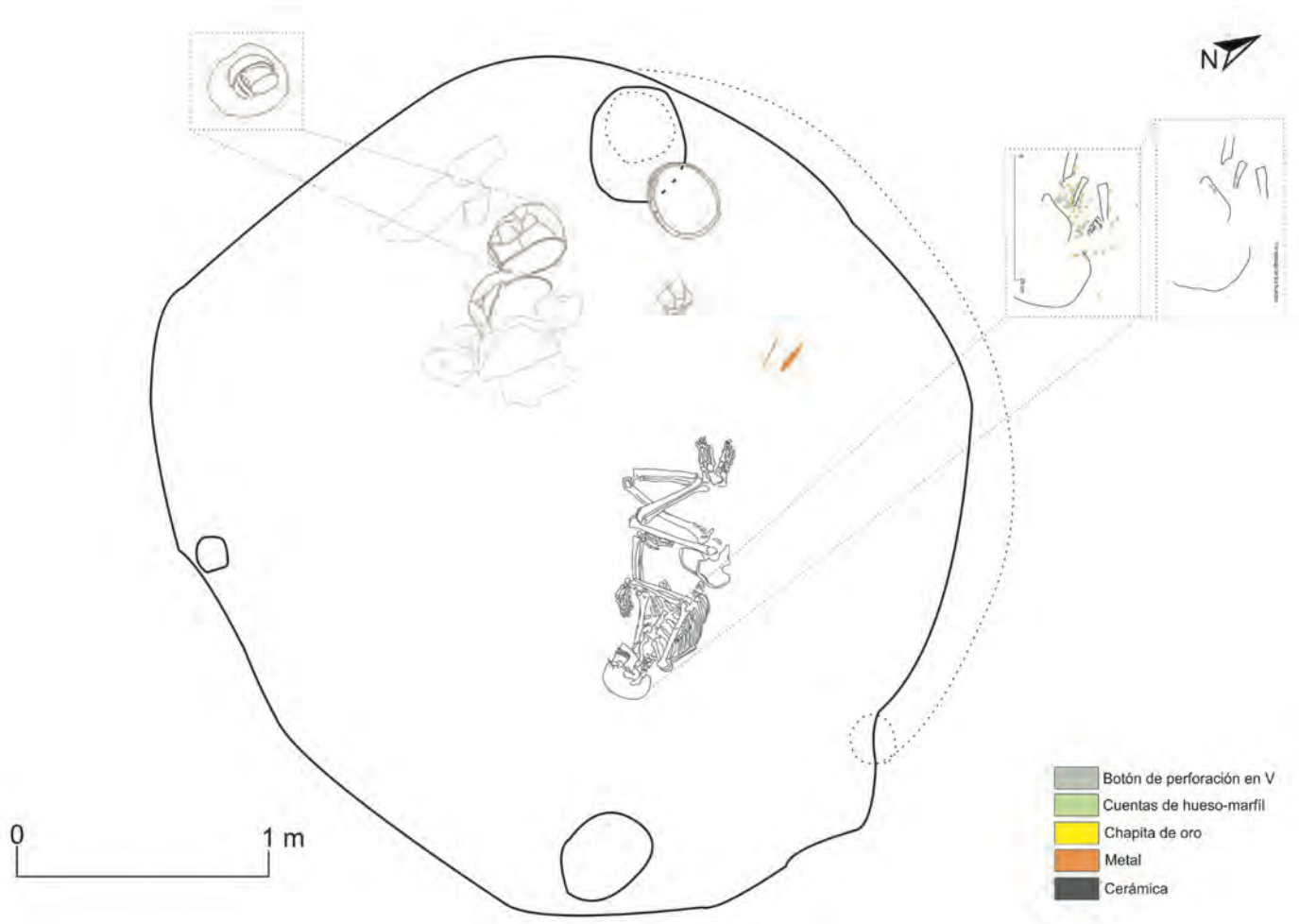


Fig. 93 *Planimetría de la inhumación individual y sus ajuares funerarios en la cámara de la tumba 4.*

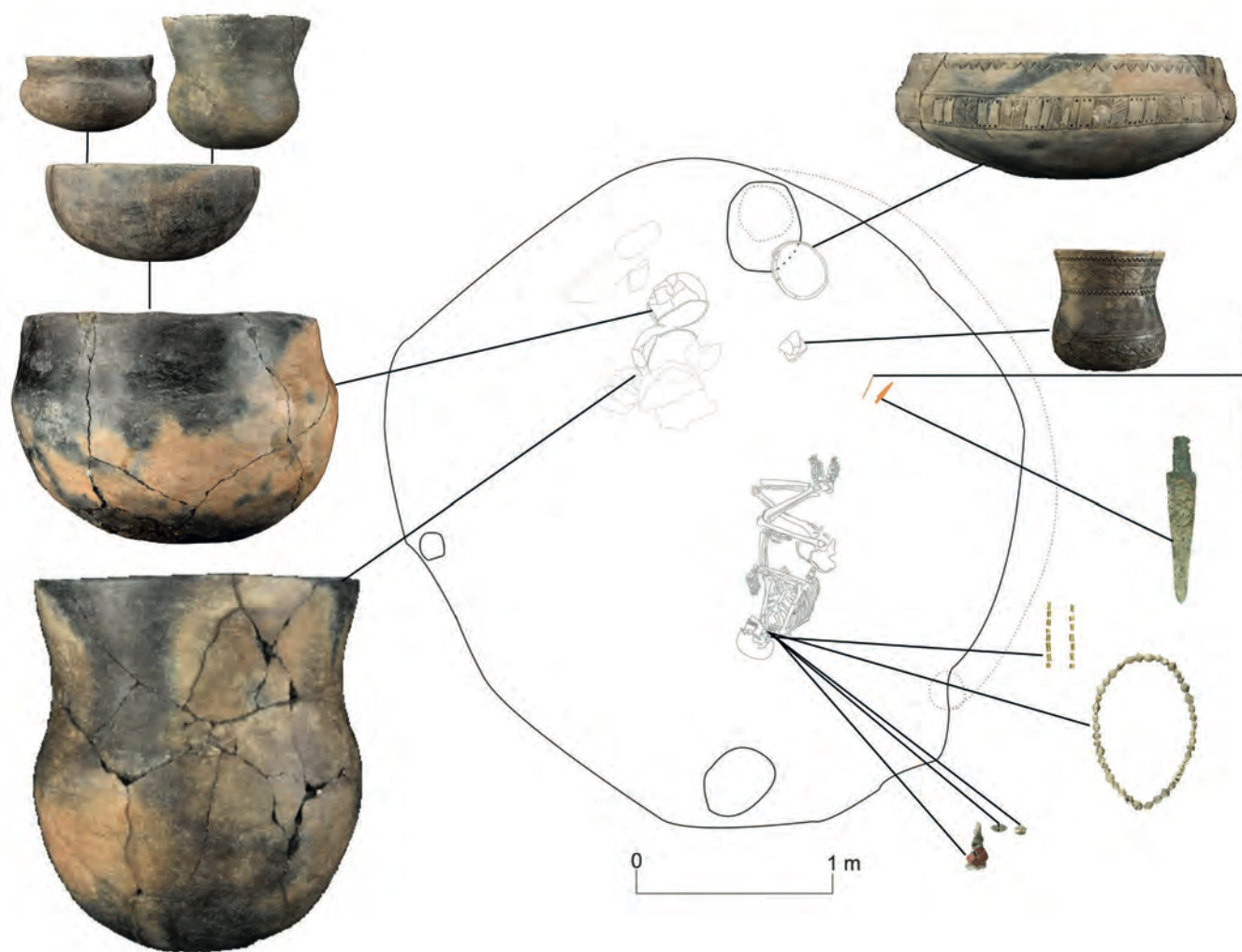


Fig. 94 Planimetría de la inhumación individual en la cámara de la tumba 4, con fotografías de sus ajuares funerarios. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 95 Detalle del cráneo y cuello del individuo inhumado en la tumba 4. Las chinchetas de colores reflejan la ubicación de las cuentas de collar de marfil (en verde) y las perlas tubulares de oro (en amarillo). En el centro, teñido de cinabrio, uno de los botones de perforación en V de marfil. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 96 Detalle del cráneo y cuello del individuo inhumado en la tumba 4. Las chinchetas de colores reflejan la ubicación de las cuentas de collar de marfil (en verde) y las perlas tubulares de oro (en amarillo). Al fondo, teñido de cinabrio, uno de los botones de perforación en V de marfil. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 97 Detalle del cráneo y cuello del individuo inhumado en la tumba 4, donde se aprecian algunos de los elementos de adorno que portaba: varias de las cuentas de collar de marfil, una de las perlas tubulares de oro y un botón de perforación en V de marfil, teñido de cinabrio. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 98 Detalle del cuello del individuo inhumado en la tumba 4, donde se aprecian varias cuentas de collar de marfil, una de las perlas tubulares de oro y un botón de perforación en V de marfil, teñido de cinabrio. Varios de los huesos muestran también manchas de cinabrio. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

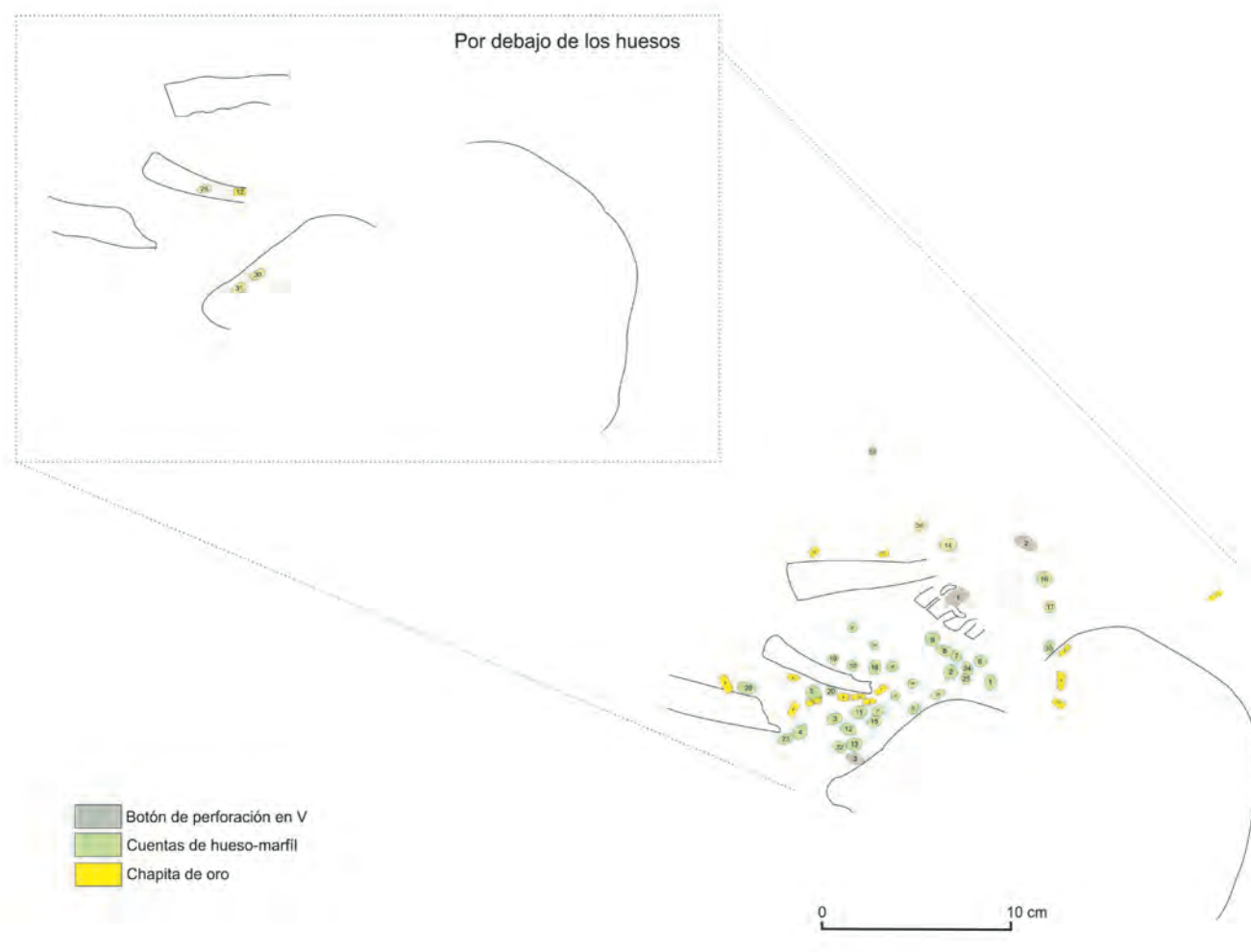


Fig. 99 *Planimetría con la distribución espacial de las cuentas de collar, botones de perforación en V de marfil y perlas tubulares de oro, en torno al cráneo y cuello del individuo inhumado en la tumba 4.*



Fig. 100 *Inhumación individual de la tumba 4 con los ajuares funerarios a sus pies.*



Figs. 101-102 *Detalle de los ajuares depositados a los pies de la inhumación individual de la tumba 4; Detalle del descubrimiento del punzón de cobre in situ, depositado a los pies de la inhumación individual de la tumba 4 junto a restos de cinabrio. Fotografías Sara Genicio Lorenzo.*

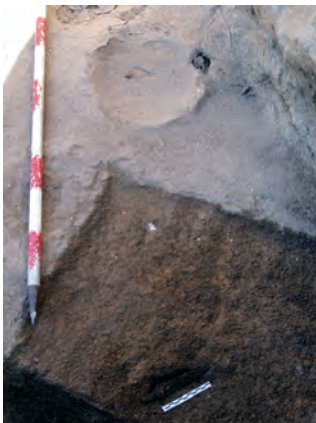


Fig. 103 *Detalle del descubrimiento del puñal de lengüeta de cobre in situ, depositado a los pies de la inhumación individual de la tumba 4. En la parte superior la impronta del lugar que ocupaba la gran cazuelilla campaniforme de estilo Puntillado geométrico. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 104 *Descubrimiento del conjunto de cerámicas campaniformes lisas depositadas en la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 105 *Detalle del conjunto de cerámicas campaniformes lisas depositadas en la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 106 *Detalle de los recipientes campaniformes lisos descubiertos, unos sobre otros, en el interior de la gran cazuelilla campaniforme lisa depositada en la tumba 4. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 107 Vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 108 Gran Cazuelilla campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 109 Detalle de la decoración de la gran Cazuelilla campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 110 Vaso campaniforme de almacenaje liso de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 111 *Gran Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



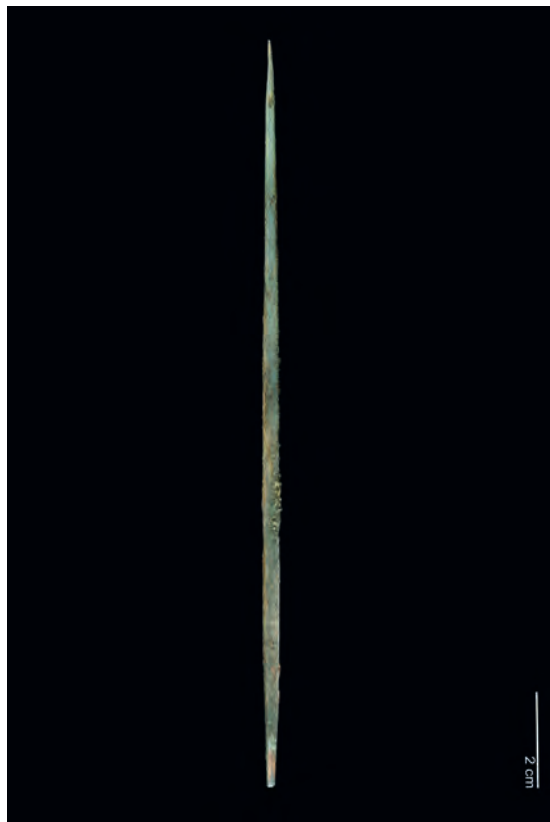
Fig. 112 *Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 113 Vaso campaniforme liso de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 114 Cuenco campaniforme liso de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



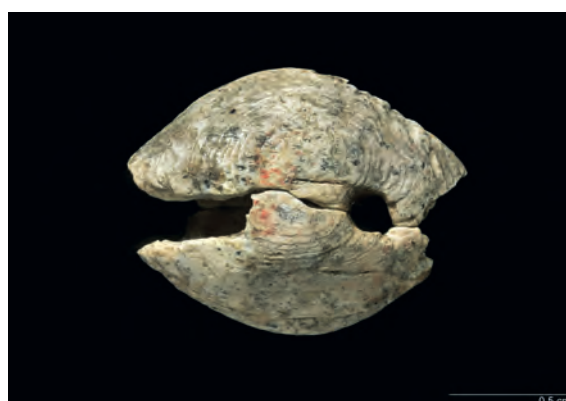
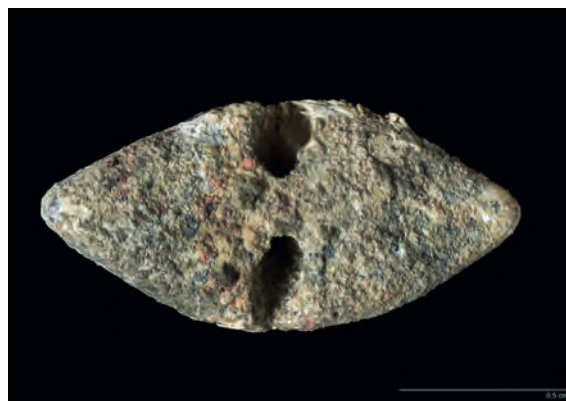
Figs. 115 *Punzón de cobre de la tumba 4.*



Figs. 116 *Puñal de lengüeta de cobre de la tumba 4.*



Figs. 117 *Perlas tubulares de oro de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Figs. 118-119 *Botón de perforación en V de marfil de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 120 Botón de perforación en V de marfil de la tumba 4, aún pegado a la vértebra cervical donde apareció y teñido de cinabrio.



Fig. 121 Collar formado por las cuentas de marfil recuperadas en el cuello de la inhumación individual de la tumba 4. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

2.3.5. Tumba 5 (UEx 2014)

La estructura funeraria

Esta estructura es la más occidental de las localizadas al sur del yacimiento y se encuentra a 16 metros al oeste de la tumba 4, y tiene una ligera orientación Noreste-Suroeste, por lo que la entrada miraría hacia el Sur, es decir al Arroyo Humanejos (Figura 8).

Se trata de un auténtico hipogeo, una estructura con un vestíbulo de entrada orientado al suroeste, que era una fosa oval con las paredes en talud (1.8 x 1.4 m), y una cámara circular subterránea, hacia el noreste, de paredes entrantes, unos 2.5 m de diámetro aproximado y unos 2.4 m de altura máxima en la zona central. En la pared sur de la antecámara, a media altura, se documenta una especie de escalón, que, sin duda, formaba parte del acceso a la tumba (Figuras 122-124).

En el interior de la cámara se localizaron también dos grandes agujeros de poste, alineados en un eje aproximado Este (UE 20153) - Oeste (UE 20148), a uno y otro lado de la cámara, aproximadamente en la zona central de la misma, pero más cerca de la entrada. Son dos grandes agujeros circulares, de unos 40 cm de diámetro aproximado, sección en cuña, y unos 40 cm de profundidad en su centro cada uno de ellos (Figuras 123 y 125). Al norte del gran agujero de poste situado al Este hay otro de menor tamaño, unos 20 cm de diámetro y 22 de profundidad (UE 20155) con una sección en ligero talud. También apareció otro agujero de poste circular, de mucho menor tamaño y más regular (unos 20 cm de diámetro y 12 cm de profundidad) (UE 20157) en la zona frontal de la cámara que ya no está techada, cerca del límite con la antecámara y ligeramente desplazado hacia el Este (Figura 123). Este poste pudo sostener parte de una cubierta vegetal que taparía la zona de la entrada, no abarcada por el techo natural del hipogeo. Los dos grandes agujeros del interior de la cámara pudieron sostener postes que apuntalarían la bóveda del hipogeo, excavado en un sustrato geológico no muy firme y con tendencia a disgregarse al secarse.

Llama también la atención la documentación de un pequeño bloque de piedra caliza (UE 20155), claramente pulido y trabajado, que apareció arrojado al fondo de la cámara, pegado a la pared, hacia el Este, no lejos del agujero de poste de la UE 20153 aunque a una cota superior. Es un bloque de sección oval de 35 cm de altura, 28 de anchura y 15-16 de diámetro en la parte superior (Figura 126). Mientras la zona inferior está sin trabajar, quizás porque no estaba a la vista sino soterrada, la mitad superior está claramente pulida, e incluso se aprecia la existencia de una especie de moldura en la zona superior, más estrecha.

Se trata de un objeto de muy complicada interpretación, pero indudablemente trabajado e introducido de forma intencionada en el relleno de la tumba, cuando se desmanteló su cubierta vegetal y fue sellada con bloques de piedra, como veremos posteriormente. No forma parte, sin embargo, de ese relleno pétreo, que se documenta en cotas muy superiores, sino que aparece debajo en mitad del relleno sedimentario de la cámara y bien pegado al fondo,

junto a la pared. De hecho, es el único bloque de piedra documentado en ese relleno sedimentario (UE 20141). Por ello, parece más bien que se trataba de algún elemento singular que formaba parte de la estructura de la tumba cuando estaba en uso, y que en el desarrollo de la ceremonia de clausura se desmonta y se arroja en el interior de la cámara mientras se colmata. Es posible que fuese la base de unos de los postes, quizás el frontal, de menor tamaño, y por esa razón el más visible en el acceso a la tumba. Ello explicaría que su mitad inferior, soterrada, no estuviese trabajada, y que la zona visible hubiese recibido mucha mayor atención, delineando incluso una especie de moldura, realizando con ello más la zona de la entrada.

Finalmente, la tumba se clausura, desmontando la estructura vegetal de la entrada, y rellenando con sedimento su interior, tapando los cuerpos y las ofrendas depositadas junto a ellos. Además, en la zona de la entrada, y desde cotas inferiores hasta prácticamente la superficie, se incorpora al relleno una acumulación muy importante de bloques de sílex de tamaño pequeño y mediano (UE 20142) (Figura 127). Curiosamente no se trata de un relleno caótico de piedras, sino que muestran una cierta configuración pautada, en hiladas irregulares, más o menos colocadas. Incluso en planta muestra una disposición aproximadamente rectangular, alineada con el eje principal de la tumba (Noreste - Sureste) (Figura 128). En las cotas más superficiales este relleno de piedras muestra un patrón rectangular de 1.8 x 1 m aproximadamente, pero a medida que descendemos la superficie ocupada por el relleno se reduce claramente.

Los enterramientos y su relación espacial con los ajueres

Según el análisis antropológico el Individuo 1 (UE 2014.3) es un hombre de edad avanzada, que había sufrido la pérdida antigua de varios molares con reabsorción alveolar (véase Anexo 1). Además, los estudios genéticos realizados a este individuo han confirmado su sexo masculino (véase Anexo 3). El individuo 2 (UE 2014.4), por sus características básicas, sería posiblemente otro varón, también de edad avanzada (35-45 años).

Ambos se hallaron en posición primaria, y depositados en paralelo en la misma postura, flexionados y en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza orientada al Norte y los pies al Sur, mirando hacia el Este (Figuras 129-130). Pero como se encuentran suficientemente distanciados espacialmente, no podemos asegurar si fue un enterramiento doble simultáneo o si existió una cierta diacronía entre ambos. En principio parece más lógico pensar que el individuo 1, situado más al fondo, fuese introducido primero, y el individuo 2, más cercano a la entrada, fuese el último en disponerse en el interior de esta cámara funeraria. Además, el esqueleto del individuo 1 muestra diversos indicios que sugieren que su descomposición tuvo lugar en un espacio vacío, mientras la tumba estaba accesible. Sin embargo, el individuo 2 parece que se descompuso plenamente inhumado, es decir, que la tumba se cerró, sellándola con tierra y bloqueando la entrada con piedras, muy poco después de la introducción de este segundo cuerpo.

- Individuo 1 (UE 20143): Es el situado más al Noreste, al fondo de la cámara, y presenta el brazo izquierdo

estirado que pasa por debajo de las piernas, y el derecho doblado, con la mano estirada frente al cuello (Figura 131). Justo un poco por encima de su mano derecha, frente a la boca del individuo, a unos 16 cm de ella, aparece una gran mancha de cinabrio de tamaño ovalado, con sus límites perfectamente definidos (12 x 4 cm). Sin duda se trataría de algún tipo de elemento en materia orgánica, completamente teñido de cinabrio, que una vez descompuesto y desaparecido dejó así su clara impronta (¿posible tejido, bolso?) (Figuras 134 y 135).

El cinabrio también se espolvoreó encima de este cuerpo y acabó tiñendo los huesos pertenecientes a la parte superior del tórax de este individuo. Pero, sin duda, lo más llamativo que presentaba este cuerpo son dos bandas circulares concéntricas de cinabrio que habían impregnado el cráneo de esta persona. Son dos bandas de diferente tamaño, una muy delgada de apenas 3-4 mm de grosor, en la parte superior del cráneo, separada unos 2 cm de la otra, mucho más gruesa, de unos 2 cm, que ocupa la zona que va desde la nuca a la parte superior de la frente (Figura 131-135). Es evidente que ello nos indica que este personaje fue enterrado con una especie de gorro, no ya impregnado desordenadamente de cinabrio, sino empleando este pigmento de forma pautada en la decoración del mismo mediante dos bandas paralelas. No obstante, la limpieza detallada del mismo reveló también una tercera banda, que cruzaría por el ojo derecho y complica mucho más su interpretación.

Sobre su cabeza (Figuras 135 y 137), a apenas 5 cm de distancia se colocó una gran cazuelilla en pésimo estado de conservación (Figura 146), comida por la acidez de la tierra, posiblemente decorada con unas líneas en la parte superior de la panza, de estilo Puntillado Geométrico. A sus pies se depositó una gran cazuelilla campaniforme lisa (Figura 151).

- Individuo 2 (UE 20144): Colocado en paralelo al 1, con idéntica orientación, pero más cerca de la entrada, al Suroeste. Su postura es también mucho más flexionada y forzada que el anterior, ya que tiene ambas piernas flexionadas muy juntas, la izquierda casi tocando los brazos asimismo muy flexionados sobre el tórax, con la mano derecha doblada en ángulo recto bajo la barbilla (Figura 138). Esa flexión tan forzada quizás sugiere que este cuerpo pudo estar envuelto en algún tipo de manta o sudario. Finalmente, presentaba algún resto escaso de cinabrio en una parte del cráneo.

A unos 6 cm sobre su cabeza (Figuras 137-139) se depositó un conjunto de tres recipientes cerámicos, un vaso campaniforme de estilo Marítimo (Figura 143), ligeramente inclinado hacia el cráneo (Figura 139), una cazuelilla colocada de canto (Figuras 139 y 150) y un cuenco (Figura 147), también inclinado en la misma dirección que el vaso, estos dos últimos lisos. Por debajo de estos tres recipientes apareció otro cuenco liso completo (Figura 148).

Frente a su cara, aunque a unos 40 cm de distancia hacia el sur (Figuras 137 y 140) se encuentran un vaso campaniforme de estilo Puntillado Geométrico (Figura 144), ligeramente inclinado (Figura 140) y parcialmente superpuesto al agujero de poste de la UE 20153 (Figura 137).

Junto a él, solo 3 cm al oeste (Figura 137), se documentó un puñal de lengüeta de cobre (Figura 156), que curiosamente apareció dispuesto verticalmente, con la punta clavada en la tierra (Figura 140).

Por otro lado, existen otras ofrendas materiales que aparecieron colocadas en la tumba, pero separadas de ambos cuerpos, pegadas a las paredes de la sepultura en la zona al Oeste de los pies de ambos cuerpos. Más aún algunas de ellas se depositaron sobre el agujero de poste de la UE 20148 (Figura 137). Ello indica que se colocaron, como también probablemente el vaso Puntillado Geométrico y el puñal antes descritos, justo en el momento de celebrarse la ceremonia que clausuró la tumba. No sabemos si ello implica que la tumba estuvo abierta, con sus postes funcionales, durante un cierto tiempo, si es que existe diacronía entre ambos enterramientos, o si se reutiliza una estructura anterior.

Dada la distancia que les separa de los cuerpos (Figuras 137, 141 y 142) no sabemos si son ofrendas particulares a cada uno de los muertos o si, más probablemente, son materiales depositados como ofrenda general en el curso del ritual de clausura, como hemos propuesto para otros casos (tumbas 4 y 7). Se trata de un vaso campaniforme de estilo Puntillado Geométrico (Figura 145), un hacha plana de cobre (Figura 155) y un vaso de almacenaje con decoración de unguilaciones por toda su superficie (Figuras 153 y 154). Dentro de éste, en el fondo, aparecieron, a su vez, cuidadosamente colocados (Figura 142), un cuenco (Figura 149) y una cazuelilla (Figura 152), ambos lisos. La cazuelilla apareció en horizontal, en su posición funcional, mientras el cuenco se dispuso a su lado, de canto, aprovechando el hueco existente en el interior del gran vaso decorado con unguilaciones, donde se recuperaron (Figura 142).

Descripción de los ajueres

CERÁMICA

Un recipiente de estilo Marítimo

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/20145/2. D.B.(13.4 cm). A.T.(12.1 cm). D.M.(12.8 cm). Gr(4 mm). Umbo plano (más bien fondo plano). D.F.(6.9 cm) (Figura 143). Labio redondeado, ligeramente aplanado. Buen modelado, algo irregular en el fondo, muy afectado por dos grades desconchones (defectos de cocción probablemente, de hecho, en el interior de uno de ellos hay restos de cinabrio). Pasta negra muy bien cocida con acabado bruñido. Decoración impresa a peine muy bien ejecutada.

En realidad, presenta una mezcla de rasgos del estilo Puntillado Geométrico y del Marítimo MHV, aunque predominan las de este último: presenta la conocida alternancia de bandas rellenas de líneas oblicuas impresas a peine y delimitada cada una por sendas líneas horizontales paralelas realizadas con esta misma técnica. Como ocurre en este estilo tan estereotipado dichas bandas están separadas por espacios lisos de tamaño semejante a las bandas decoradas. Este vaso cuenta con seis de estas bandas, en dirección alternante, como es típico de

la variante MHV de este estilo, pero entre ellas se disponen también dos de reticulado oblicuo, de tamaño semejante y también en técnica impresa a peine, más propios del estilo Puntillado Geométrico. Se disponen primero dos de las bandas “marítimas”, luego uno de los frisos de reticulado (motivo 2 del Puntillado Geométrico), después otras tres bandas “marítimas” y de nuevo otro de reticulado, para cerrar la composición con otra de las “marítimas”.

Como curiosidad la primera banda tiene en un sector doble línea delimitadora por debajo (¿fallo? ¿rectificación?) y justo debajo en mitad de la banda lisa una huella independiente y completa del peine, de 16 mm de longitud y 14-16 púas. En el desarrollo de las bandas por el perímetro hay algunos errores y rectificaciones en las líneas delimitadoras (a veces se superponen duplicadas casi).

Tres recipientes de estilo Puntillado Geométrico

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/20145/1. D.B.(12 cm). D.M.(12.4). A.T.(12.1 cm). Umbo plano oval irregular. D.F.(38-47 mm). Gr.(4-5 mm) (Figura 144). Modelado bastante tosco, con irregularidades notables (bultos, asimetrías), muy patentes en la panza (casi oval). Labio redondeado. Decoración puntillada a peine muy sencilla y con alguna irregularidad (¿pieza de aprendizaje?).

Borde-cuello (31 mm): 11a

Espacio liso (31 mm).

Panza (21 mm): 19.

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/20146/3. D.B. (18.2 cm.), A.T. (18.2 cm). Gr. (7-8 mm). Umbo plano. D.F.(8.4 cm.) (Figura 145). Pasta ocre con manchas oscuras de cocción, desgrasante abundante de tamaño medio y fino, y acabado superficial alisado fino. Perfil equilibrado sinuoso, con la panza algo baja y con dimensiones muy similares a la boca. Muy buen modelado, con buena simetría. Decoración impresa a peine en general muy bien ejecutada, aunque con algunos defectos en determinadas zonas del vaso, como sinuosidades en las líneas horizontales, puntos de contacto de las impresiones del peine o zonas donde estas desbordan el espacio teóricamente confinado para ellas dentro de las bandas horizontales.

Borde-cuello (32 mm): 2 1(1 línea) 2.

Espacio liso (38 mm).

Panza (50 mm): 1(3 líneas) 2 1(1 línea) 2.

- *Gran cazuelilla*. 08/49/1/20145/7. D.B.(29.5 cm), D.M.(33 cm), A.T.(10.5 cm), Gr.(6 mm) (Figura 146). Perfil característico de esta forma, aunque sin el típico rebaje en la transición cuello-panza. Decoración puntillada a peine escasa y atípica, que se reduce a una delgada franja precisamente en esa zona de transición:

- Cuello-Panza (11 mm): 1(4 líneas).

Seis recipientes de estilo Liso

- *Cuenco hemiesférico*. 08/49/1/20145/3. D.B.(10.1 cm). A.T.(4.6 cm). Gr.(4 mm) (Figura 147). Restos de cinabrio en el exterior. Fondo curvo y labio redondeado. Buen modelado pasta ocre oscura con acabado alisado.
- *Cuenco hemiesférico*. 08/49/1/20145/5. D.B.(9 cm). A.T.(3.8 cm). Umbo marcado, claramente apreciable y delimitado no solo por el exterior sino por el interior. D.F.(22 mm). Gr.(4-5 mm) (Figura 148). Restos de cinabrio en la parte interior del fondo. Pasta negra muy bien cocida con desgrasantes finos y medios. Excelente modelado y acabado alisado fino.
- *Cuenco hemiesférico*. 08/49/1/20146/4. D.B.(10.7 cm.). A.T.(4.2 cm). Gr. (8 mm) (Figura 149). Fondo curvo y labio redondeado, y buen modelado. Pasta grisácea. Alisado en ambas superficies.
- *Cazuelilla*. 08/49/1/20145/4. D.B.(14.4 cm). A.T.(7.3 cm). Gr. (5 mm) (Figura 150). Restos de cinabrio en un sector del borde por el interior. Claro rebaje característico de la forma, labio redondeado ligeramente aplanado y fondo curvo. Pasta ocre oscura con acabado alisado. Buen modelado general con alguna pequeña asimetría en el borde.
- *Cazuelilla de grandes dimensiones*. 08/49/1/20146/1. D.B. (26.5/27 cm), D.M.(28 cm), A.T.(10.6 cm.). Gr.(6-10 mm) (Figura 151). Presenta el característico perfil de esta forma con el típico rebaje, bien marcado, en la transición cuello-panza, y el fondo plano. Pasta ocre clara, con el núcleo más oscuro, y desgrasantes finos. Buen modelado. Acabado alisado fino muy erosionado.
- *Cazuelilla*. 08/49/1/20146/5. D.B.(16 cm). A.T.(8 cm). D.M.(17 cm). Gr.(5-7 mm) (Figura 152). Forma característica, con el típico rebaje marcado. Buen modelado general, si bien la línea del borde presenta contorno irregular, algo ondulante, y se aprecian huellas del modelado a mano en la panza. Acabado alisado. Labio redondeado, algo aplanado, y fondo curvo. Pasta ocre con abundantes manchas oscuras de la cocción.
- *Un Vaso campaniforme de almacenaje decorado con unguilaciones*. 08/49/1/20146/2 (Figuras 153-154). Perfil sinuoso con borde exvasado y labio plano, panza muy abultada y fondo con umbo plano (11 cm). El diámetro de la panza (26 cm) es claramente mayor que el de la boca (20.5 cm). Altura total (28.3 cm). Gr.(7 mm). Presenta decoración impresa de unguilaciones por toda la superficie externa, dispuestas en pares paralelos de haces verticales, aunque muy irregulares. Ello motiva que los haces estén separados a veces por 1 cm, otras por menos de 5 mm y otras que aparezcan casi juntos. En cualquier caso, estas unguilaciones no llegan a alcanzar el fondo, ya que terminan a

unos 5 cm del mismo. Las unguilaciones presentan diferentes inclinaciones entre los distintos haces verticales, pero la misma dentro de cada uno de ellos. Ello indica que muy probablemente se realizaron uno a uno recorriendo la superficie de arriba abajo con el vaso tumbado sobre el regazo del alfarero/a. En algunas tandas se aprecia que dentro de cada haz las unguilaciones se realizaron con la uña orientada en sentido inverso.

La decoración de cortas unguilaciones se extiende también por el labio aplanado. Presenta una pasta oscura y un acabado superficial alisado en ambas caras.

METAL

Un hacha plana de cobre

- *Hacha plana*. 08/49/1/20146/6. L(16.6 cm). A(6.2 cm en el medio, 8.3 en el filo, y 4.4 cm en la base). Gr(15 mm) (Figura 155). Peso: 896.5 g. Sección rectangular, salvo en el filo. Muy bien elaborada, con filos y base rectilíneos, sin rebabas y filo semicircular en abanico. Lo más llamativo de esta pieza, además de su notable peso (auténtico lingote de cobre) son las clarísimas huellas de uso documentadas en el filo, que está muy deformado, auténticamente aplanado o achafanado incluso, y con deformaciones y engrosamientos que se pueden apreciar en ambas caras. En sección todo el filo está torcido hacia un lado. Es evidente que esta pieza se usó intensamente y no se reparó antes de depositarse entre los ajuares de esta tumba.

Un puñal de lengüeta de cobre

- *Puñal de lengüeta*. 08/49/1/20145/6. L(20.4 cm). Lhoja(16.2 cm). L lengüeta (4.2 cm). A max(4 cm). Gr (3 mm) (Figura 156). Peso: 91.5 gramos. Hoja triangular muy alargada, de punta aguda (trabajada para diferenciar una pequeña punta en el centro), con meseta central ancha y filos biselados en ambas caras. Presenta una importante pérdida de material y perfil en uno de sus lados del extremo distal. Lengüeta rectangular corta, con filos aserrados. Se aprecia la huella de la empuñadura en el tono claramente más marrón (¿restos orgánicos?) de la zona que limita con la hoja, dibujando un trazado semicircular muy abierto que podría pertenecer a la huella de la empuñadura. Finalmente se aprecia muy claramente en el perfil de la pieza que está doblada por la zona del empuñadura. Muy probablemente esto se relaciona con la forma en la que apareció colocado en la tumba, clavado verticalmente en la tierra.

Dataciones

Individuo 1 (2014.3): (GrM 15291) 3910±25. 2472-2306 cal BC (2 sigma).

Individuo 2 (UE 2014.4): (CNA4023) 3941±33. 2566-2308 cal BC (2 sigma).

Otros análisis

Análisis e identificación del pigmento rojo como cinabrio, publicado por Liesau y Blasco (2011-2012: 216-217, Figura 4.1) y Liesau (2016: 83).



Fig. 122 Vista general de la tumba 5 desde su entrada, con las inhumaciones y ajuares descubiertos in situ en el fondo de la cámara. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

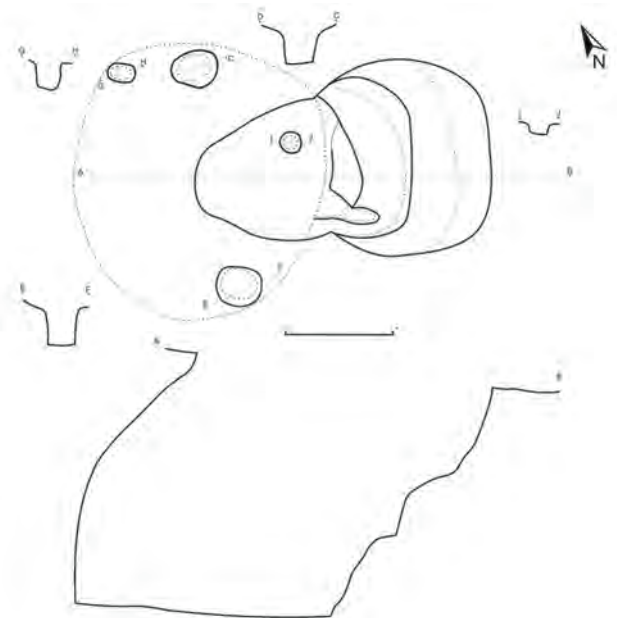


Fig. 123 Planta y secciones de la tumba 5.



Fig. 124 Detalle del acceso escalonado a la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 125 Vista de la cámara funeraria de la tumba 5 con los agujeros de poste. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

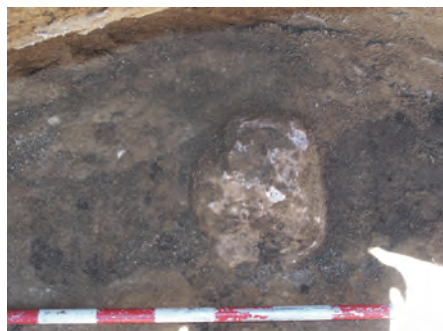


Fig. 126 Bloque de piedra trabajado descubierto en el relleno de la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 127 Vista del relleno de la tumba 5 mediante bloques de piedra. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 128 Relleno de bloques de piedra de la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

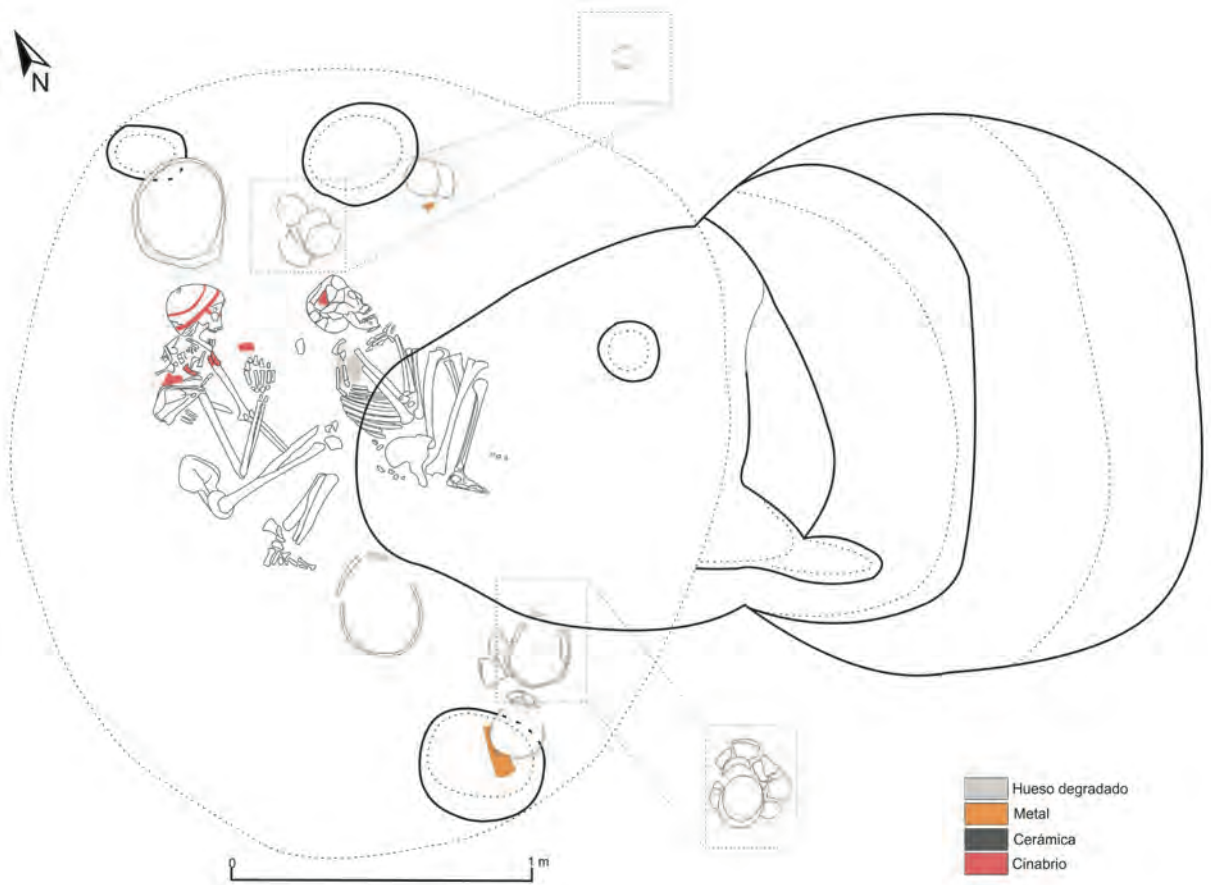


Fig. 129 Planimetría de las inhumaciones y ajuares de la tumba 5.



Fig. 130-131 Vista de las dos inhumaciones y alguno de sus ajuares depositados en la cámara funeraria de la tumba 5; Vista del individuo 1 enterrado en la cámara funeraria de la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 132-134 Detalle del cráneo del individuo 1 enterrado en la cámara funeraria de la tumba 5, con dos bandas de cinabrio; Detalle del cráneo del individuo 1 enterrado en la cámara funeraria de la tumba 5 que muestra las bandas de cinabrio; Vista del individuo 1 enterrado en la cámara funeraria de la tumba 5 con restos de cinabrio tanto en su cráneo (doble banda) y otros huesos, como en una mancha junto a su mano derecha. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 135 Vista del proceso de excavación del individuo 1 de la tumba 5, sobre cuya cabeza aparece una gran cazuelilla decorada en muy mal estado de conservación. A su derecha los restos del individuo 2 en proceso de descubrimiento, junto a sus ajuares. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 136 Detalle de la ubicación de la gran cazuelilla lisa depositada a los pies del individuo 1 de la tumba 5.
Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

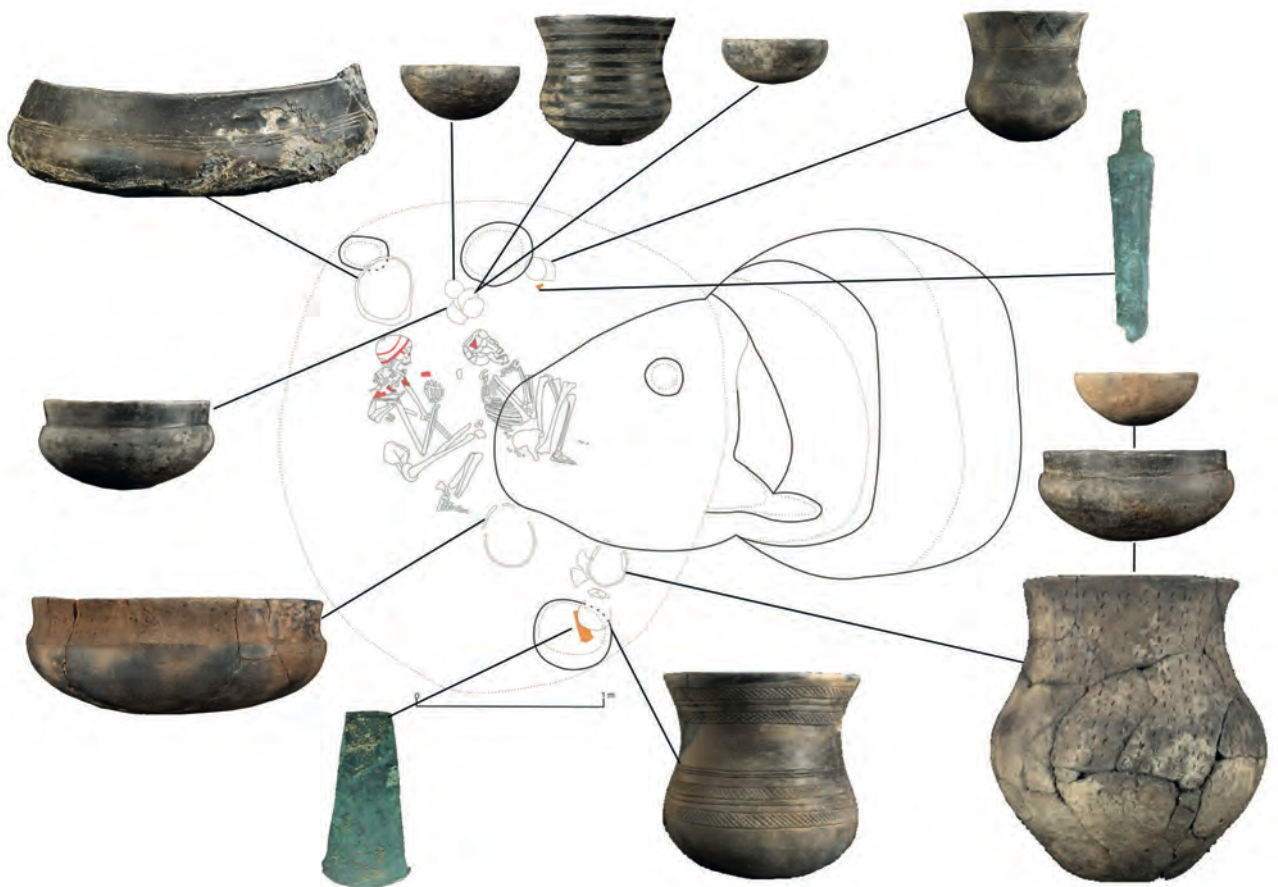


Fig. 137 Planimetría de los dos individuos inhumados en la tumba 5 con fotografías de sus ajuares.
Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 138 Vista del individuo 2 de la tumba 5 con los ajuares cerámicos depositados cerca de su cabeza. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 139 Detalle del conjunto de recipientes cerámicos campaniformes depositados junto a la cabeza del individuo 2 de la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 140 Conjunto de ajuares depositados frente al rostro del individuo 2 de la tumba 5, formado por un vaso campaniforme de estilo Puntillado geométrico y un puñal de lengüeta de cobre clavado verticalmente. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.





Fig. 141 Conjunto de objetos depositados en el interior de la tumba 5, apartado de los dos cuerpos y formado por varias cerámicas completas: un vaso de almacenaje decorado con unguilaciones a la izquierda y un vaso campaniforme Puntillado geométrico a la derecha. Bajo él un hacha plana de cobre. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 142 Detalle de los recipientes cerámicos completos (un cuenco y una cazuelilla lisas) descubiertos en el interior del vaso de almacenaje decorado con unguilaciones en la tumba 5. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 143 Vaso campaniforme de Estilo Marítimo de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

Fig. 144 Vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

Fig. 145 Vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

Fig. 146 Gran Cazuelilla de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.







Fig. 147 *Cuenco liso de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 148 *Cuenco liso de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 149 *Cuenco liso de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 150 *Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 151 *Gran Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 152 *Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*





Fig. 153 Vaso de almacenaje de la tumba 5 con decoración de ungulaciones. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 154 Detalle de las cortas impresiones que decoran el labio del vaso de almacenaje con ungulaciones de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 155 *Hacha plana de cobre de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 156 *Puñal de lengüeta de cobre de la tumba 5. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



2.3.6. Tumba 6 (UEx 680)

La estructura funeraria

Esta estructura es la situada más al norte de todas las campaniformes, siendo la tumba 8, también una inhumación infantil, la más próxima, 25 metros al suroeste de ella (Figura 8).

Se trata de una pequeña fosa circular (UE6800) de unos 90 cm de diámetro y apenas 5 cm de potencia (UE 6801), ya que se encontraba prácticamente arrasada en el momento de su excavación (Figuras 157-158). Resulta, por tanto, muy difícil establecer las características completas de esta tumba, si bien por sus dimensiones y por los restos arqueológicos hallados es muy probable que fuese una fosa simple que albergaba una única inhumación en posición primaria acompañada de sus ofrendas funerarias (Figuras 159-160).

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Los restos humanos recuperados (UE 6803), apenas algunos escasos fragmentos de cráneo que se deshacían al recogerlos y la dentición casi completa, se corresponden con un solo individuo infantil de unos 5 años de edad (véase Anexo 1). Es de suponer, por ello, que el niño se encontraba depositado completo y en posición primaria, a pesar de la escasez de restos hallados. Los restos óseos se encontraron concentrados en el sector central de la fosa junto a una pequeña mancha de cinabrio (Figura 159). Junto a ellos, apenas 10 cm al suroeste, se encontró un vasito campaniforme de estilo Ciempozuelos del que solo se conservaba la mitad, aunque todo su perfil (Figura 161). Ligeramente más distanciado, unos 25 cm al sureste de los restos óseos, apareció un pequeño brazal de arquero de piedra (Figuras 160 y 162).

Descripción de los ajuares

CERÁMICA

Un recipiente de estilo Ciempozuelos:

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/6802/2. DB(11.8 cm), DE(8.8 cm), DM(10.6 cm), AT(9.4 cm). Gr.(5 mm)

(Figura 161). Perfil acazuelado, que se conserva completo, aunque el perímetro solo en la mitad del vasito. Umbo marcado (D.F. 2.2 cm). Pasta ocre con abundantes desgrasantes finos y medios, acabado alisado muy fino (erosionado en el exterior). Muy buen modelado de gran simetría. Decoración de estilo Ciempozuelos bien ejecutada:

Borde-cuello (31 mm): 1(3 líneas) 2 9(3 líneas) 1(3 líneas).

Espacio liso (13 mm).

Panza (31 mm): 1(3 líneas) 2 2 9(3 líneas) 1(4 líneas).

Espacio liso (31 mm).

En torno al umbo: 9(2 líneas) 1(1línea).

OTROS

Un brazal de arquero de piedra:

- Brazal de arquero. 08/49/1/6802/1. L (6.4 cm). A1(2.9 cm). A2 (2.5 cm). Gr (6 mm) (Figura 162). La pieza presenta una clara disimetría entre ambos extremos, uno más ancho que el otro, así como una clara incisión en un lateral (a la derecha del extremo mayor), que parece corresponder al recorte de un brazal mayor. De hecho, en su parte superior ya se ha extraído parte de la pieza para dejarla más estrecha, pero no así en la mitad inferior, que quedó sin acabar. Es decir, parece una pieza a medio terminar. Partiendo de un brazal mayor se recortó en su longitud y en su anchura (esta tarea es la que quedó por concluir), y se le realizó una nueva perforación en el extremo de la nueva pieza reconfigurada, que es totalmente diferente a la que ya existía, mucho menor, realizada en un ángulo diferente. En suma, se intentó transformar un brazal de adulto en uno menor para la tumba infantil.

Dataciones

GrM 15289. 3905±20. 2470-2308 cal BC (2 sigma)



Fig. 157 Vista general de la pequeña fosa que albergaba la tumba 6. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

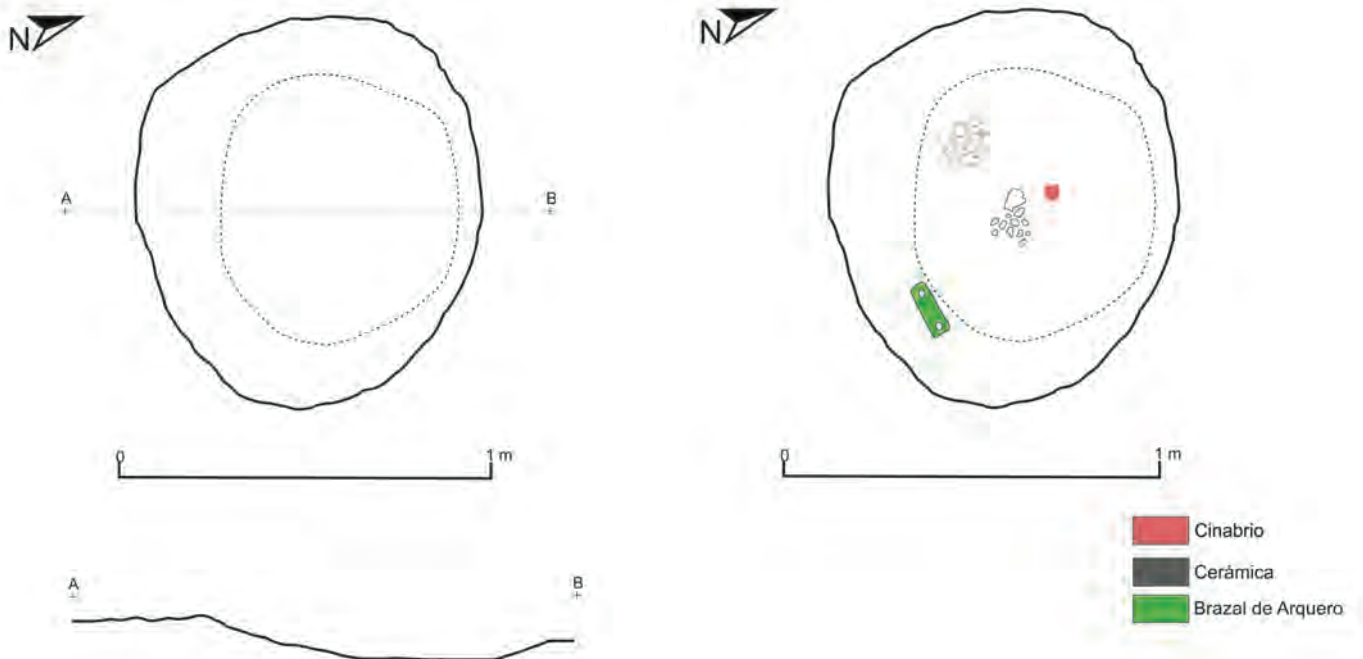


Fig. 158 Planta y sección de la tumba 6.

Fig. 159 Planimetría de los restos óseos y ajuares descubiertos en la pequeña fosa que albergaba la tumba 6.

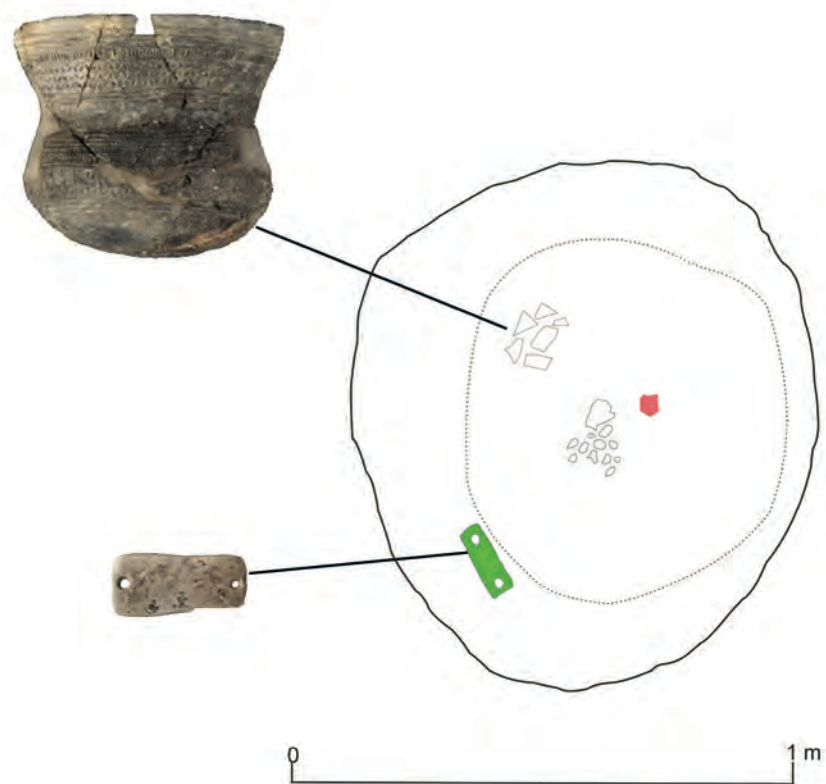


Fig. 160 Planimetría de los restos óseos de la pequeña fosa que albergaba la tumba 6 y fotografías de los ajuares. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 161 Vasito campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 6. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 162 Brazalito de arquero de piedra de la tumba 6. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

2.3.7. Tumba 7 (UEx 455)

La estructura funeraria

Esta estructura es la situada más al sur de la concentración Noroeste, se encuentra 30 metros al sureste de la tumba 9 y tiene una orientación Noreste-Suroeste, por lo que la entrada miraría hacia el Suroeste, es decir al Arroyo Humanejos (Figura 8).

Tumba en fosa de grandes dimensiones (4.3 m de longitud total) y estructura compleja, con claros indicios de haber estado abierta durante un periodo relativamente amplio. Está formada por una fosa irregular (UE 455.0) menos profunda y de forma aproximadamente trapezoidal (1.6 x 2.3 m), que desciende en rampa hacia la cámara desde sus apenas 20 cm iniciales de profundidad hasta casi un metro en su zona de contacto con ella (Figuras 163-164).

A continuación, se encuentra la cámara funeraria, de contorno ovalado pero irregular también, de 1.80 x 1.60 m. y una profundidad máxima de 1.4 m, jalonada en su entrada por dos agujeros de poste, alineados, uno a cada lado, y pegados a los límites de las paredes de la sepultura (Figuras 165-166). El que se encuentra cerca de la pared norte mide unos 20 cm de diámetro y unos 23 de profundidad, y el meridional unos 23 cm de diámetro y unos 32 de profundidad. La tumba se orienta en sentido Noreste-Suroeste, con la entrada en su extremo oriental. La fosa realizada para construir la cámara cortó, a su vez, otra fosa anterior circular, de 1.7 m de diámetro y apenas 36 cm de potencia máxima, que se sitúa tras ella al Este (Figura 164).

A efectos de la descripción del contenido de esta tumba denominaremos vestíbulo de acceso a la fosa en rampa de la zona de la entrada, y cámara funeraria a la más profunda que alberga el grueso de los restos humanos y ajuares funerarios.

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Los enterramientos, en muy diferente estado de preservación, se distribuyen tanto por la zona del vestíbulo de acceso como, sobre todo, en el interior de la cámara principal.

Las dos dataciones realizadas sobre huesos humanos de esta tumba, una vez calibradas, abarcan un amplio desarrollo temporal, entre 2338-2046 cal BC y 2456-2146 respectivamente, que resulta característico de los problemas derivados de la curva de calibración en el periodo cronológico que ocupa el Campaniforme (Harrison 1988), pero que en este caso quizás también podría corresponderse con la amplia diacronía de esta sepultura que sugieren los diferentes estilos cerámicos documentados y los numerosos movimientos de huesos y ajuares en el interior de la misma.

Según los análisis antropológicos se ha identificado un número mínimo de 5 individuos (véase Anexo 1), distribuidos en diferentes unidades estratigráficas definidas en la excavación de la tumba en distintas zonas de su interior:

A) En la zona del atrio de la entrada a la tumba:

Se trata de dos individuos adultos masculinos recuperados en la UE 455.2 (Individuos 1 y 2), cuyo sexo está confirmado con seguridad adicionalmente por el ADN (Véase Anexo 3), de unos 25-35 años de edad, aunque uno de ellos es más robusto y parece ligeramente mayor que el otro. El estudio genético (véase Anexo 3), además, ha podido establecer que estos dos individuos eran parientes de segunda/tercera generación (hermanos, o tío y sobrino).

Aparecen juntos, en posición secundaria (Figuras 167-170), en la zona del vestíbulo de entrada (Figura 175), junto a una punta Palmela de cobre (Figura 205), y a una cota claramente superior (unos 80 cm) respecto a los demás restos óseos que aparecieron en el interior de la cámara, pertenecientes al sector más profundo de la tumba. No se trata, sin embargo, de un contexto secundario sino de uno doble, quizás simultáneo, aunque no podemos asegurarlo, que fue alterado por remociones posteriores que desarticularon los restos óseos. Esto es así porque en el análisis antropológico de estos huesos (véase Anexo 1) se pudieron definir los dos individuos prácticamente completos, incluso con sus huesos de menor tamaño.

Llama también mucho la atención el buen estado de preservación de estos huesos en comparación con los recuperados en las zonas más profundas de la cámara, mucho más degradados. Otro elemento interesante a este respecto es que todos los individuos depositados en el interior de la cámara presentan restos de cinabrio en sus huesos, mientras que los pertenecientes a la 455.2 no. Todo ello sugiere que estos dos individuos se depositaron completos y se descompusieron en este sector de la tumba, y no proceden de una alteración o violación del interior de la sepultura, que hubiese sacado al exterior estos restos. Uno de los cráneos pertenecientes a estos individuos presenta, además, una importante lesión en el frontal izquierdo, sobre la órbita, que probablemente se corresponde con una trepanación, con signos claros de curación (véase Anexo 2).

Junto a los restos de estos individuos se han recuperado algunos fragmentos cerámicos pertenecientes a diversos recipientes lisos domésticos, de gran tamaño e incompletos, lo que indica que esta tumba campaniforme rompió una estructura de cronología anterior, incorporando de forma accidental los materiales que contenía a su relleno.

B) En el interior de la cámara:

Los restos óseos recuperados se encuentran en muy mal estado de preservación, algo que también ocurre con parte de los ajuares funerarios como los elementos metálicos, intensamente corroídos. Es evidente que este sector profundo de la sepultura presentaba unas condiciones tafonómicas muy diferentes relacionadas con la composición del sedimento, la humedad, etc.

Los huesos y ajuares aparecen en diferentes sectores del interior de la tumba:

1) Sector central y más profundo de la cámara

En él se concentran la mayoría de los restos, en muy mal estado, muy cerca de la pared del fondo. El análisis antropológico ha definido un total de tres individuos en este sector, dos adultos de edad y sexo indeterminable (véase Anexo 1): Individuos 3 (UE 455.7) y 4 (UE 455.8), y un juvenil de unos 15 años (Individuo 5: UE 455.9). Sabemos, por los análisis genéticos desarrollados (Véase Anexo 3), que este último individuo era masculino. Los restos de los adultos están dispuestos en paralelo, uno junto al otro, ambos en decúbito lateral izquierdo, y conservan una cierta coherencia anatómica, con ambos cráneos juntos orientados al Este y la zona alterada de las extremidades (algunas aún flexionadas y en conexión) hacia el Oeste. Por la ubicación de los dientes parece que al menos el 4557 mira hacia el Sur (Figuras 171-173).

Tanto bajo los restos óseos de los individuos 3 y 4 (UE 455.7 y 455.8), mejor conservados y sus respectivos ajuares, como en el espacio comprendido entre ellos y los ajuares de la UE 455.4, al Este, se documentaron otros huesos humanos, que se engloban bajo la denominación de Individuo 5 (UE 455.9). En esta unidad aparecen escasos huesos de algún individuo adulto, muy probablemente parte de los anteriores, y otros más completos de un juvenil, que sería el primero depositado en el interior de la cámara. De hecho, al sur de los vasos colocados en pie contra la pared del fondo de la tumba (UE 455.4), y pegado a uno de ellos (en concreto al cuenco liso), se dispuso la calota craneal de este individuo juvenil.

Estos tres individuos presentan restos de cinabrio en sus huesos (véase Anexo 1): el juvenil (Individuo 5; UE 455.9) en su tibia y peroné izquierdos, y los adultos, el Individuo 3 (UE 455.7) en huesos indeterminados de las extremidades inferiores y en el cráneo, y el Individuo 4 (UE 455.8) en uno de los húmeros y el cráneo.

En cuanto a la disposición de los ajuares en relación con estos individuos (Figuras 174, 175 y 177) la situación resulta muy compleja, ya que se produjeron movimientos y relocalizaciones de los mismos, como consecuencia de la introducción sucesiva de los tres cuerpos. Ello unido al pésimo estado de preservación de los huesos dificulta mucho no solo su atribución a cada uno de los individuos, sino también la obtención de detalles respecto a la ubicación exacta de estos elementos en las diferentes partes anatómicas donde se colocaron o las portaban estas personas.

El individuo 3 (UE 455.7) tenía junto al cráneo, frente a su boca, un brazal de arquero (Figura 197) dispuesto en sentido Este-Oeste (Figura 176). Su situación y su inclinación hacia el cráneo sugieren que se hallaba sujeto a uno de los brazos de este individuo, probablemente flexionado frente a su rostro, pero el pésimo estado de preservación de los huesos nos impide asegurarlo. En el pequeño espacio existente entre el brazal y el cráneo se disponen dos puntas Palmela (Figuras 191-192), superpuestas la una a la otra, con la misma orientación que el brazal y prácticamente pegadas a él también.

El otro cuerpo (Individuo 4: UE 455.8) contaba con otro brazal, esta vez dispuesto de forma plana sobre el suelo

(Figura 196), probablemente no conectado a ningún brazo del individuo. De hecho, aparece al norte de su cráneo, ligeramente desplazado, y colocado justamente encima de un fragmento cerámico de uno de los vasos campaniformes marítimos colocados de pie contra la pared del fondo de la tumba (UE 455.4) (Figuras 177-178). Ello sugiere que dicho vaso (Figura 185) estuvo previamente tumbado en este lugar, y fue posteriormente recolocado en la UE 455.4 (Figura 180), cuando el sedimento había afectado lo suficiente a su integridad como para hacerle perder parte de su borde que quedó pegado en el suelo justo en el lugar donde se dispuso inicialmente. Junto a este brazal, al suroeste, aparecen un puñal de lengüeta (Figura 194) y una Palmela (Figura 193), ésta sobre aquel (en concreto su pedúnculo) y orientada en sentido Norte-Sur, mientras el puñal se dispone en sentido Este-Oeste (Figuras 177-178).

Finalmente, entre ambos cráneos se hallaron tres pequeñas chapitas de oro (Figura 195), lo que indica que se encontraban en la zona de la cabeza de ambos, o de uno de ellos (Figura 174).

Pegados a la pared del fondo de la cámara aparecieron una serie de ajuares, que fueron colocados alineados contra el fondo de la sepultura (Figura 180). De Norte a Sur se trata de una punta Palmela (Figura 190), orientada de Oeste a Este (Figura 179), dos vasos campaniformes de estilo Marítimo (Figuras 184-185), de idéntica factura y decoración, pero diferente tamaño (Figura 180). Primero apareció el menor de ellos (Figura 185), al que le falta buena parte de un lado del borde, que se halló pegado al suelo de la tumba bajo el cuerpo del individuo 4, debajo de un brazal de arquero (Figura 178). Ello indica que este vaso fue recolocado en este sector, tras arrancarlo del lugar donde se depositó inicialmente (¿ajuar del individuo 5?), quizás para hacer hueco al cuerpo del individuo 4.

Finalmente, también había dos cuencos lisos (Figuras 186-187), uno mucho mayor que el otro, situados en la misma línea que los demás, pegados a la pared del fondo de la tumba, situados a ambos lados del cráneo del individuo juvenil, que también fue recolocado en este sector (Figuras 179-180). Probablemente esta relocalización del cráneo se produjo en la misma maniobra que resituó sus ajuares en este sector de la cámara, cuando se introdujeron cuerpos posteriormente. En cualquier caso, este cráneo se colocó respetuosamente junto a los recipientes de esta UE que estamos describiendo. Parece como si al proceder a reacondicionar la zona el cráneo hubiese merecido un tratamiento más cuidado que el resto de sus huesos, que aparecen a una cota inferior de los adultos mezclados y alterados. Por ello fue ubicado como si fuese otro recipiente más, junto a ellos, contra la pared del fondo de la tumba.

Junto al vaso marítimo menor, al sur, se depositó el mayor (Figura 184), en cuyo interior se encontraron colocados otros dos recipientes cerámicos lisos completos, una cazuelilla (Figura 189) y un cuenco (Figuras 181 y 188). Pudo ello perfectamente formar un ajuar individual, no sabemos si uniendo a ellos el vaso marítimo menor, que presenta exactamente la misma factura y decoración solo que en menor escala. De ser estos tres un

mismo equipo cerámico funerario, replicaría otro ajuar campaniforme madrileño bien conocido, el del Arenero de Miguel Ruiz, que estaba formado por un vaso puntillado, otro Marítimo, una cazuelilla lisa, a lo que se añadía en este caso un puñal de lengüeta (Garrido 2000: Lámina 36, 1-4).

Lo interesante es que un fragmento del borde de este vaso mayor se recuperó en el interior del pequeño, al limpiarlo. Ello vincularía con toda probabilidad la recolocación de este recipiente (y los otros dos que tiene en su interior) con la del vaso menor, antes descrita. Inmediato a este vaso, al sur, se disponen un gran cuenco liso, a continuación, el cráneo del individuo 5, y finalmente, otro cuenco liso completo colocado de pie.

En definitiva, parece que los elementos que componen esta UE 455.4 forman parte de la recolocación de una serie de ajuares, que previamente estaban colocados en la zona donde se concentran los cuerpos. Ello indica a las claras que esta estructura estuvo abierta y accesible un cierto tiempo, a lo largo del cual se fueron introduciendo distintos cuerpos y sus respectivas ofrendas funerarias. Cada nuevo cuerpo necesitaba su espacio, y por alguna razón que se nos escapa, debía ser exactamente el mismo que antes ocupaban los cuerpos precedentes. Ello obligaba a desplazar esos restos, pero como vemos ello se hizo con gran respeto, recolocándolos en un lugar principal de la tumba, en su zona más profunda, apoyados contra la pared y muy cerca de los cuerpos.

Por lo que hemos señalado, parece que fue el o la juvenil (Individuo 5: UE 455.9) el primer cuerpo introducido. ¿Significa ello que todos estos ajuares eran las ofrendas de este individuo, que fueron desplazados y recolocados, incluido su cráneo, al introducir los cuerpos de los adultos? Aunque no podemos descartarlo, resulta poco probable, dada la gran cantidad de los elementos de que se trata (una Palmela, dos vasos campaniformes decorados y 3 ó 4 recipientes lisos). Es más probable que todo ello forme el ajuar de, al menos, dos personas. ¿Sería el correspondiente al individuo juvenil y uno de los adultos (Individuo 3: UE 455.7)? Es evidente que nunca podremos saberlo con certeza, pero es otra posibilidad.

2) Trío cerámico de estilo Ciempozuelos al Noroeste (UE 455.3)

Formado por tres recipientes completos (Figura 182) de estilo Ciempozuelos, una cazuela (Figura 200), dentro de la cual se deposita un pequeño cuenco (Figura 199) y sobre él un vaso campaniforme (Figura 198). Fue descubierto individualizado en el interior de la cámara, pero segregado de la concentración fundamental de los huesos humanos y ajuares situada al fondo (Figura 175). Se ubica al mismo nivel que los anteriores restos descritos, pero desplazado unos 30 cm al suroeste de la zona de las piernas del individuo 4, junto al agujero de poste norte que da acceso a la cámara. ¿Podría tratarse del ajuar cerámico de esta persona, el último introducido en la tumba? Nuevamente hemos de manifestar la dificultad de vincular ajuares a personas en esta sepultura tan compleja y con tantos desplazamientos y recolocaciones de su contenido. Pero es, desde luego, una posibilidad real, que de confirmarse nos indicaría que este

individuo 4, adulto, tenía un ajuar notable, con tres cerámicas campaniformes, un brazal de arquero, un puñal de lengüeta y una Palmela.

3) Posible set ceremonial (UE 455.5)

Finalmente existe otro grupo de objetos que se descubrieron totalmente apartados del resto en un rincón al noroeste de la principal concentración de restos humanos y ajuares (Figura 175). Tanto por su ubicación como por el tipo de vasos documentados no creemos que se trate de un "ajuar funerario" sino de otro tipo de ofrenda, quizás relacionada con la definitiva clausura de la tumba, o con la última ceremonia funeraria desarrollada en su interior (¿la introducción del individuo 3 y su ajuar Ciempozuelos?). Guarda notables semejanzas con otros conjuntos documentados en otras sepulturas campaniformes del yacimiento como las tumbas 4 y 5. Este interesante conjunto está formado por un total de cuatro recipientes cerámicos depositados de pie contra la pared noroccidental de la cámara funeraria (Figura 183). De Oeste a Este son un gran vaso de almacenaje liso (Figura 203) y una cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos (Figura 201) en cuyo interior se colocaron un cuenco campaniforme (Figura 202) también de estilo Ciempozuelos y sobre él una olla lisa profunda, de borde recto, no campaniforme (Figura 204).

Resumiendo, la secuencia de actos funerarios que se desarrollaron en el interior de esta sepultura a lo largo del periodo en el que estuvo abierta y en uso, podría resumirse de forma hipotética en las siguientes fases:

1) Se introduce el cuerpo del o la juvenil (Individuo 5: UE 455.9) con todos o parte de los ajuares posteriormente recolocados en la pared del fondo de la cámara (UE 455.4) (cerámicas de estilo Puntillado Geométrico).

2) Se introduce el cuerpo de uno o los dos adultos, más probablemente el Individuo 3 (UE 455.7), que llevaba un brazal de arquero y dos puntas Palmela. Parte de los ajuares recolocados en la UE 455.4 (cerámicas de estilo Puntillado Geométrico) probablemente se depositaron con él también.

3) Tras un periodo más prolongado, imposible de precisar, pero suficiente para que los vasos depositados se hubiesen empezado a deteriorar, adhiriéndose al fondo en algún caso, se introduce el trío Ciempozuelos. Posiblemente ello se relaciona con la introducción del individuo 4, que motiva el desplazamiento y recolocación del cuerpo del no adulto (¿Por qué se hallaba en el lugar que ocupa este nuevo cuerpo?) y sus ajuares, y quizás también parte de los ajuares cerámicos del Individuo 3. Este nuevo cuerpo se acompaña también de otro brazal de arquero, un puñal de lengüeta y una punta Palmela. Las chapitas de oro halladas entre su cráneo y el del Individuo 3 podrían pertenecer a cualquiera de los dos adultos, o a ambos.

4) Bien en el desarrollo de la ceremonia funeraria celebrada con motivo de la introducción de este último cuerpo, o bien en la clausura ritual de la tumba, se deposita un conjunto de cerámicas completas en un rincón apartado de la cámara (UE 455.5).

5) Cuando ya la tumba se ha cerrado, pero sin que transcurra mucho tiempo según la datación de C14, muy similar a la obtenida sobre los individuos del fondo de la cámara, se introducen dos nuevos cuerpos (Individuos 1 y 2: UE 455.2). Son dos varones adultos, que se depositan curiosamente en la zona de la antigua entrada de la tumba, sin penetrar en el interior (¿se encontraba tapada o cerrada ya?). En algún momento indeterminado posterior, cuando estos cuerpos ya estaban esquelétizados, estos restos son alterados y removidos y finalmente inhumados junto a una punta Palmela.

Descripción de los ajuares

I) Sector central y más profundo de la cámara

CERÁMICA

Dos recipientes de estilo Marítimo

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/4554/1. D.B. (15.8 cm), D.E. (12.3 cm), D.M. (15.6 cm), A.T.(15.7 cm), Gr. (5-7 mm) (Figura 184). Perfil sinuoso clásico, con panza muy baja y protuberante (D.M en la panza de hecho). Labio aplanado. Pasta ocre con manchas negras de la cocción. Alisado fino. Buen modelado. Fondo plano (D.F. 8.5 cm). En realidad, presenta una mezcla de rasgos del estilo Puntillado Geométrico y del Marítimo MHV, aunque predominan las de este último. La decoración termina justamente antes, a pocos milímetros, del diámetro de la panza (el máximo de la pieza):

Presenta la conocida alternancia de bandas rellenas de líneas oblicuas impresas a peine y delimitada cada una por sendas líneas horizontales paralelas realizadas con esta misma técnica. Como ocurre en este estilo tan estereotipado dichas bandas están separadas por espacios lisos de tamaño semejante a las bandas decoradas. Este vaso cuenta con cinco de estas bandas, en dirección alternante, como es típico de la variante MHV de este estilo, pero entre ellas se disponen también dos de reticulado oblicuo, de tamaño semejante y también en técnica impresa a peine, más propios del estilo Puntillado Geométrico. Se disponen primero dos de las bandas “marítimas”, luego uno de los frisos de reticulado (motivo 2 del Puntillado Geométrico), después otras dos bandas “marítimas” y de nuevo otro de reticulado, para cerrar la composición con otra de las “marítimas”.

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/4554/2. D.B (12 cm), D.E.(9.5 cm), D.M (12.2 cm), A.T. (12.1 cm). Gr. (4-5 mm). Fondo plano (D.F. 6.2 cm) (Figura 185). Reproduce con exactitud el mismo esquema decorativo y la misma forma (pero en formato pequeño) que el vaso anterior (2008/49/1/4554/1). Perfil sinuoso clásico, con panza muy baja y protuberante (D.M en la panza de hecho). Labio aplanado. Pasta ocre con manchas negras de la cocción. Alisado fino. Buen modelado. En la cara interna se aprecian claramente los dos churros paralelos del modelado del borde. La decoración es idéntica a

la del vaso anterior, con un patrón general propio del estilo Marítimo, matizado por la adición de dos frisos de reticulado propios del estilo Puntillado Geométrico.

Cuatro recipientes de estilo Liso

- *Cuenca hemiesférico*. 08/49/1/4554/3. D.B (15.8 cm), A.T.(6.7 cm). Gr. (7-8 mm) (Figura 186). Fondo curvado suave casi plano sin umbo. Labio plano. Acabado alisado. Pasta gris oscura - negra.
- *Cuenca hemiesférico*. 08/49/1/4554/4. D.B (10.5 cm), A.T. (4.7 cm). Gr. (5 mm). Fondo curvo sin umbo. Acabado alisado. Pasta gris oscura. Labio aplanado irregular (Figura 187).
- *Cuenca*. 08/49/1/4554/6. D.B (11.3 cm), A.T.(5.2 cm). Gr.(5-6 mm). Fondo curvo. Muy mal modelado, especialmente por dentro. Acabado alisado tosco. Labio redondeado irregular (Figura 188).
- *Cazuelilla*. 08/49/1/4554/5. D.B (12.2 cm), A.T. (5.6 cm.), Gr. (5-6 mm). Fondo con umbo marcado muy bien realizado. D.F.(4.4 cm). Acabado alisado fino. Modelado muy bueno. Labio aplanado algo irregular (Figura 189).

METAL

Cuatro puntas de tipo Palmela

- *Punta Palmela*. 08/49/1/4557/1. L(9.2 cm). A(2.2 cm). Gr (3 mm). Peso: 12 gramos. Hoja oval de punta roma, ligeramente apuntada de sección lenticular, con hombros marcados en la zona de tránsito con el pedúnculo, de sección rectangular. Presenta pequeña meseta central alargada y asimétrica, ya que el bisel de un lateral está más desarrollado que el del otro. Pedúnculo y hoja proporcionados (Figura 190).
- *Punta Palmela*. 08/49/1/4554/7. L(10.8 cm). A(3 cm). Gr(2 mm). Peso: 20.3 gramos. Hoja romboidal alargada de contornos suavizados. Extremo distal ligeramente apuntado. Sección lenticular en la hoja y rectangular en el pedúnculo, que es corto en proporción con la hoja. No se aprecia meseta central por la intensa corrosión (Figura 191).
- *Punta Palmela*. 08/49/1/4557/2. L(9.2 cm). A(3 cm). Gr(3 mm). Peso: 22 gramos. Hoja oval alargada. Extremo distal claramente apuntado. Sección lenticular en la hoja y rectangular en el pedúnculo, que es muy corto en proporción con la hoja. No se aprecia meseta central por la intensa corrosión (Figura 192).
- *Punta Palmela*. 08/49/1/4558/2. L(8.3 cm). A(2.5 cm). Gr(3 mm). Peso: 14.4 gramos. Hoja oval, con extremo distal ligeramente apuntado. Sección lenticular en la hoja y rectangular en el pedúnculo, muy corto en proporción a la hoja. No se aprecia meseta central por la intensa corrosión (Figura 193).

Un puñal de lengüeta

- *Puñal de lengüeta*. 08/49/1/4558/1. L(15.5 cm). L hoja(11 cm) L lengüeta (4.5 cm). A max(3.4 cm). Gr(3 mm). Peso: 35.9 gramos (Figura 194). Hoja triangular alargada de punta roma, con meseta central ancha y filos biselados, muy mal conservadas por la acción de la corrosión. Lengüeta trapezoidal estrecha y alargada con los filos intencionalmente aserrados con múltiples muescas de pequeño tamaño. De perfil presenta ligeras torsiones en la lengüeta, a causa del uso.

Tres plaquitas de oro (Figura 195)

- *Plaquita de oro cuadrangular*. 08/49/1/4457-8/1. Mide 4 x 4 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma (solapamiento algo asimétrico) dos veces hasta formar una pequeña plaquita rectangular.
- *Plaquita de oro rectangular*. 08/49/1/4457-8/2. Mide 4 x 3 mm. Peso: 0.5 miligramos. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma hasta formar una pequeña plaquita rectangular.
- *Plaquita de oro cuadrangular*. 08/49/1/4457-8/3. Mide 5 x 4 mm. Peso: 1 miligramo. Está formado por una pequeña cinta rectangular doblada sobre sí misma en un extremo primero y luego en el otro, solapándose parcialmente, hasta formar una pequeña plaquita rectangular.

OTROS

Dos brazales de arquero

- *Brazal de arquero de piedra*. 08/49/1/4558/3. L(13.3 cm.). A(3.1 cm). Gr (7 mm) (Figura 196). Rectangular, lados rectilíneos. Una perforación a cada lado. Restos de cinabrio. Una de las esquinas fue trabajada y pulida en sentido oblicuo. Uno de los lados es plano (¿el interno?) y otro ligerísimamente cóncavo.
- *Brazal de arquero de piedra*. 08/49/1/4557/3. L (15.8 cm), A1 extremo (3.8 cm). A2 centro (3.4 cm). Gr (8 mm) (Figura 197). Rectangular con lados ligeramente cóncavos y con una perforación en cada extremo. Una de las caras es plana y otra ligerísimamente cóncava (la interna).

2) Trío cerámico de estilo Ciempozuelos al Noroeste

CERÁMICA

Tres recipientes de estilo Ciempozuelos

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/4553/1. D.B.(14.1 cm.), A.T. (14.4 cm.). Gr. (5-6 mm) (Figura 198). Perfil sinuoso clásico con un cierto desequilibrio entre el borde cuello y la panza, más desarrollada y abultada. Umbo plano algo irregular. D.F.

(53 mm). Pasta ocre con manchas negras de la cocción. Buen modelado, salvo en el fondo, algo más irregular.

Decoración de estilo Ciempozuelos:

Borde-cuello (39 mm): 1(3 líneas) 6b 1(3 líneas) 9(1 línea) 1(1 línea).

Espacio liso (16 mm).

Panza (44 mm): 1(1 línea) 9(1 línea) 1(3 líneas) 6b 1(4 líneas).

Espacio liso (18 mm).

Parte inferior de la panza en torno al fondo (33 mm): 1(3 líneas) 6b 1(3 líneas).

- *Cuenca campaniforme*. 08/49/1/4553/2. D.B. (9.7 cm), A.T. (4.5 cm.). Gr. (5-6 mm). Pasta ocre oscura con manchas de la cocción, desgrasantes finos-medios abundantes, acabado alisado, fondo curvo. Buen modelado. Decoración de estilo Ciempozuelos (Figura 199):

Borde (15 mm): 1(5 líneas) 10b.

- *Cazuela campaniforme*. 08/49/1/4553/3. Falta una parte del borde y cuello (estaba completa?). D.B (30.1 cm), A.T. (11 cm). Gr. (Entre 6 y 8 mm). Diámetro umbo (entre 7.5 y 8, algo asimétrico). Umbo plano (Figura 200). Pasta gris oscura, acabado alisado fino. Buen modelado. Decoración de estilo Ciempozuelos. Cierta contraste entre la pericia de la ejecución del borde panza (muy buena) y el fondo (algo más tosco).

Franja borde (15 mm): 2 9(2 líneas) 2.

Espacio liso (16 mm).

Franja panza (32 mm): 1(1 línea) 2 9(2 líneas) 11 9(2 líneas) 2 1(1 línea).

Fondo: esquema radial: 1(1 línea) 5 radios: irregulares. Los describimos de izquierda a derecha: Radio 1 (donde falta el borde): 1(2 líneas) 5 1(2 líneas). Radio 2: 1(2 líneas) 5 1(1 línea). Radio 3 (mucho más estrecho. No va en disminución hacia el fondo como los otros): 1(1 línea) 5(en la zona pegada a la panza parece 6b o 9 incluso) 1(1 línea). Radio 4: 1(1 línea) 5 1(2 líneas). Radio 5: 1(2 líneas) 5 1(2 líneas).

En torno al umbo: 1(3 líneas).

3) Posible set ceremonial (UE 455.5)

CERÁMICA

Dos recipientes de estilo Ciempozuelos

- *Cazuela campaniforme*. 08/49/1/4555/2. D.B.(23.4 cm), D.E.(21.3 cm), D.M (22.5 cm), A.T.(9 cm). Gr.(7-8 mm). Umbo muy plano. D.F. (4.2 cm.) (Fi-

gura 201). Perfil sinuoso clásico, muy bien equilibrado, con un modelado magnífico (simetría completa no solo en el borde sino en la inflexión del cuello y la panza). Completa, solo con un pequeño hundimiento en la zona central por la presión de la tierra ejercida sobre un punto, debido a la colocación en su interior de otros recipientes menores. Pasta ocre oscura con manchas de la cocción, desgrasante fino, medio y alguno grueso abundante. Acabado alisado fino. Decoración de estilo Ciempozuelos magníficamente ejecutada (frisos diminutos, sobre todo en el borde y panza, perfectamente resueltos). Excepcional calidad.

Borde - cuello (27 mm): W: 9(4 líneas). (l) 3. 1(1 línea) 12a 1(1 línea) 9(4 líneas) 1(1 línea) 1(1 línea) 2 2.

Espacio liso (8 mm).

Panza (26 mm): 1(2 líneas) 2 1(1 línea) 12a 12g 12a 1(1 línea) 2 1(2 líneas). El 12g ocupa justo la línea central del diámetro máximo en la panza, la más sobresaliente y la central. La más visible.

Espacio liso (31 mm).

Fondo: franja horizontal (28 mm): 1(2 líneas) 12a 12a 1(1 línea) 2 12a 12a + esquema radial: 5 radios: cada uno un único motivo (6a). En torno al umbo: 19.

- *Cuenca campaniforme*. 08/49/1/4555/3. D.B.(13.2 cm), A.T.(5 cm). Gr.(6-7 mm). Umbo marcado. D.F.(3.1 cm) (Figura 202). Pasta ocre oscura, más clara en el exterior, con alguna mancha de cocción. Dos posibles defectos de cocción en el exterior, en forma de sendos desconchones ovalados, que rompen la decoración y ya estaban en el momento del hallazgo. Restos de un pigmento negro en la parte exterior (umbo y brazo liso del esquema del fondo). Muy buen modelado, gran simetría, labio redondeado bien terminado. Acabado alisado muy fino. Desgrasante abundante fino medio. Decoración de estilo Ciempozuelos muy bien ejecutada:

Borde (26 mm): 9(1 línea) 2 9(1 línea) 2 2 9(1 línea) (19) + esquema cruciforme liso, mediante 4 franjas angulares idénticas: cada una 18b(pero con reticulado oblicuo).

Dos recipientes de estilo Liso

- *Vaso campaniforme de almacenaje*. 08/49/1/4555/1. D.B. (25.8 cm), D.E.(22.8 cm), DM(26.6 cm), A.T.(31 cm). Gr. (10-12 mm). Labio

aplanado irregular. Fondo plano. D.F. (9.8 cm). Pasta ocre con manchas de cocción. Buen modelado para un vaso grande. Acabado alisado (Figura 203).

- *Olla*. 08/49/1/4555/4. D.B. (17.1 cm), A.T. (13.2 cm). Gr. (10-11 mm) (Figura 204). Fondo plano. Modelado tosco. Borde irregular. Labio redondeado muy irregular. Restos de pigmento negro irregular, tanto dentro como fuera. Pasta ocre oscura con manchas de la cocción y con desgrasante abundante medio y grueso. Acabado alisado tosco. Restos de los churros del modelado por el interior.

4) Enterramientos en la zona del atrio:

METAL

Una punta de tipo Palmela

- *Punta Palmela*. 08/49/1/4552/1. L(15.1 cm). A(3.5 cm). Gr(3 en el pedúnculo, 2 en la hoja). Peso: 34.6 gramos (Figura 205). Sección lenticular en la hoja y rectangular en el pedúnculo. Presenta clara meseta central en la hoja, que es romboidal alargada. Muy buen estado de conservación, claramente mejor que las restantes documentadas en esta misma tumba.

Dataciones

- Fechas de C14 (Ríos, 2011: Tablas 1 y 6; Ríos 2013: 101):
- *Ua40217*: 3781±36 (2338-2046 cal BC, 2 sigma, 95%) (2310-2127 cal BC al 88%) tomada del individuo de la 4552 con la lesión en el hueso frontal (Liesau et al 2014: 15).
- *Ua40218*: 3825±37 (2456-2146 cal BC, 2 sigma 95%) (2368-2195 cal BC, 77.6%) tomada de uno de los individuos de la cámara, aunque no se precisa cuál (Liesau et al 2014: 15).

Otros análisis

- En una muestra de tierra tomada junto al esqueleto se identificó la presencia de cinabrio (Ríos y Liesau 2011: tabla 3).
- Se identificaron también restos de madera en el pedúnculo de dos puntas Palmela: *Juniperus sp.* (enebro-sabina). (Ruiz et al, 2011: 311-312), pero solo se menciona una de ellas (la 455.2.1), por lo que desconocemos cuál de las otras proporcionó estos resultados.



Fig. 163 Vista general de la tumba 7 desde el Oeste. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

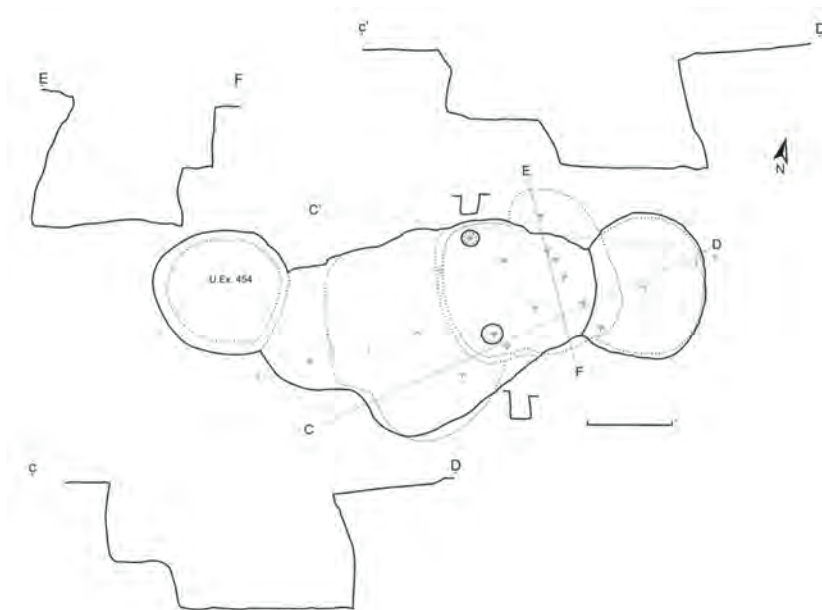


Fig. 164 Planta y secciones de la tumba 7.



Fig. 165 Vista del vestíbulo de entrada a la cámara funeraria de la tumba 7 y el comienzo de la misma, donde se aprecian los agujeros de poste que jalonan su parte frontal. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 166 Agujeros de poste de la parte frontal de la cámara funeraria de la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

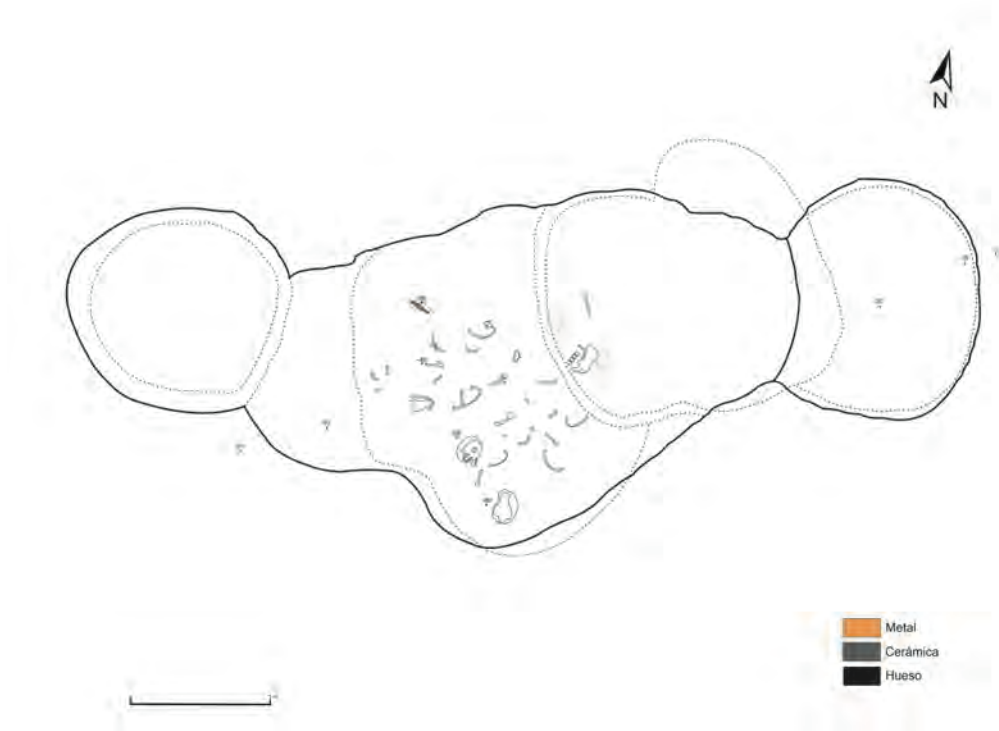


Fig. 167 Planimetría de los restos óseos de los individuos 1 y 2 y la Punta Palmela (UE 4552), recuperados en el vestíbulo de entrada de la tumba 7.



Fig. 168 Restos óseos humanos desarticulados descubiertos en la UE 4552, en el vestíbulo de acceso a la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 169 Restos óseos humanos desarticulados descubiertos en la UE 4552, en el vestíbulo de acceso a la tumba 7, junto a un gran fragmento cerámico liso. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 170 Cráneo y maxilar inferior desarticulados descubiertos en la UE 4552, en el vestíbulo de acceso a la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 171 Vista del interior de la cámara funeraria de la tumba 7, con los restos óseos de los tres individuos inhumados en ella concentrados en el mismo sector. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 172 Restos óseos humanos de los tres individuos descubiertos en el interior de la cámara funeraria de la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 173 Delimitación de los restos óseos pertenecientes a los tres individuos descubiertos en el interior de la cámara de la tumba 7: individuo 3(UE 4557), individuo 4(UE 4558) e individuo 5 (UE 4559). Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 174 Planimetría con la distribución espacial de los individuos descubiertos en el interior de la cámara de la tumba 7 y sus ajuares.

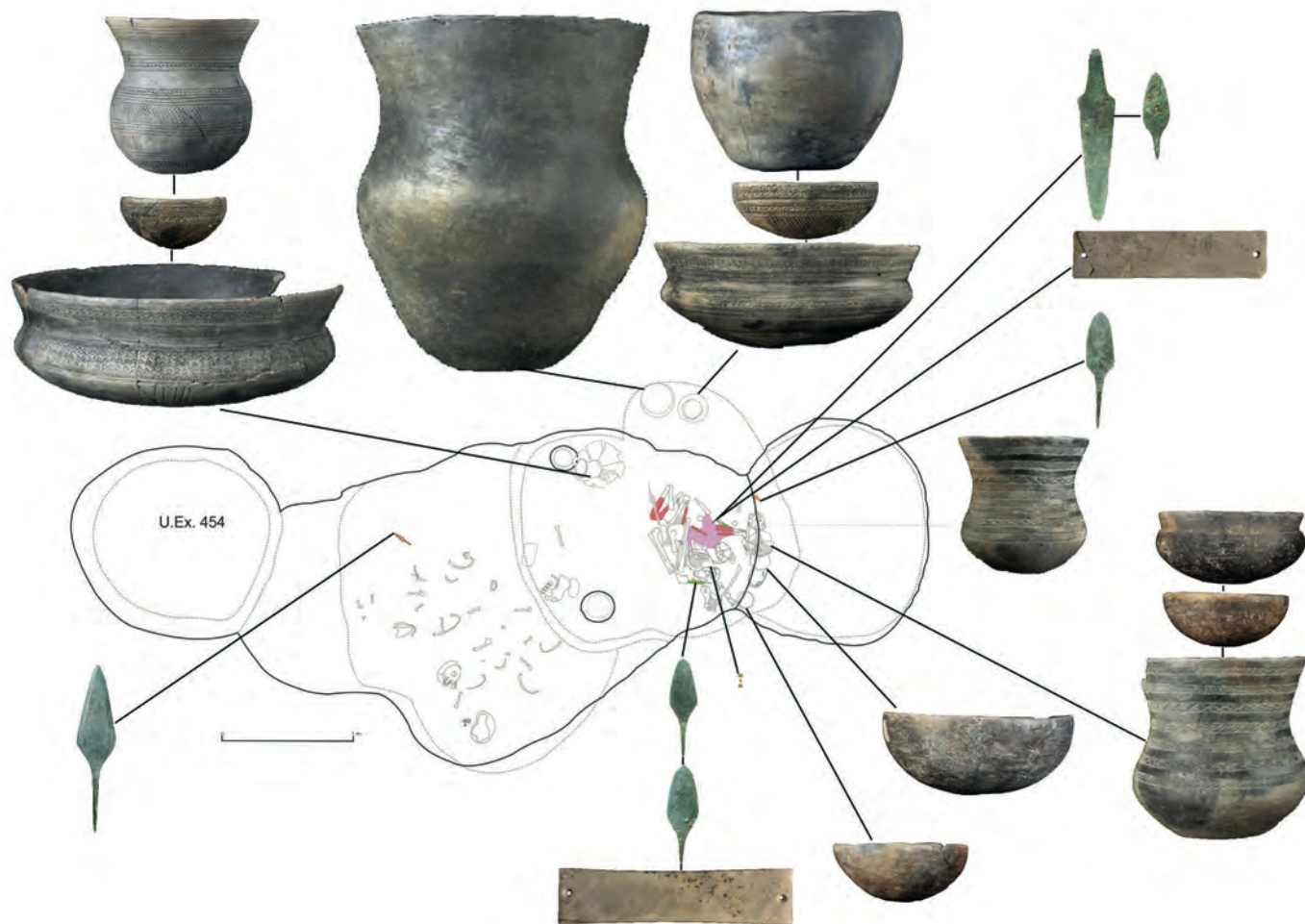


Fig. 175 Planimetría con la distribución espacial de los individuos descubiertos en el interior de la cámara de la tumba 7 y la ubicación y fotografías de sus ajuares. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

Fig. 176 *Detalle del descubrimiento in situ del brazal de arquero y las dos Palmelas asociadas con el individuo 3 (UE 4557), en la cámara funeraria de la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



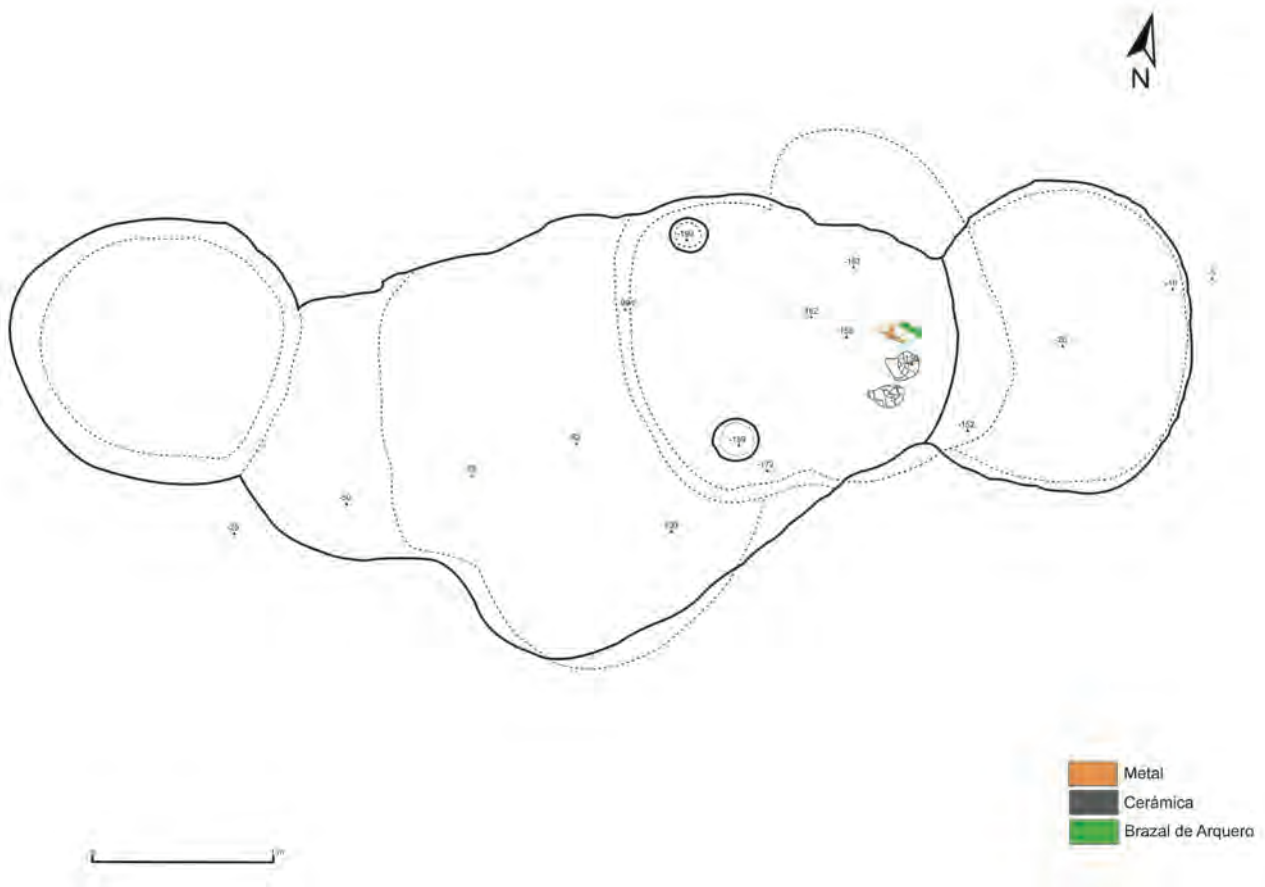


Fig. 177 *Planimetría con la distribución espacial de los ajuares aparecidos bajo los huesos del individuo 4 (UE 4558), descubiertos en el interior de la cámara de la tumba 7.*



Fig. 178 *Conjunto de objetos de ajuar descubiertos bajo los huesos del individuo 4 (UE 4558), descubiertos en el interior de la cámara de la tumba 7: un brazal de arquero (bajo él un fragmento del borde del vaso campaniforme Marítimo menor), un puñal de lengüeta y una Palmela de cobre. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.*



Fig. 179 Vista de los restos óseos de los tres individuos inhumados en el interior de la cámara de la tumba 7 y al fondo algunos de los ajuares: una Palmela de cobre y un cuenco liso. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 180 Conjunto de cerámicas campaniformes completas recolocadas de pie contra la pared del fondo de la tumba 7 (UE 4554), junto al cráneo del individuo 5 (UE 4559), también reubicado en esa posición. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 181 Descubrimiento de dos cerámicas lisas (una cazuelilla y un cuenco) en el interior del vaso campaniforme de estilo Marítimo de mayor tamaño descubierto en el interior de la cámara de la tumba 7. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 182 Conjunto de cerámicas campaniformes completas de Estilo Ciempozuelos (cazuela, cuenco y vaso), depositadas unas sobre otras en el interior de la cámara de la tumba 7. En la foto de la izquierda, abajo a la derecha restos óseos humanos en pésimo estado de conservación, reducidos a una mera impronta. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 183 Conjunto de cerámicas campaniformes completas depositadas en el nicho noroccidental del interior de la cámara de la tumba 7, pegadas a una de las paredes. Se compone de un gran vaso de almacenaje liso, junto a él una cazuela de Estilo Ciempozuelos y sobre ella un cuenco de este mismo estilo y una olla lisa no campaniforme. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



Fig. 184 Vaso campaniforme de Estilo Marítimo de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 185 Vaso campaniforme de Estilo Marítimo de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 186 Cuenco liso de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



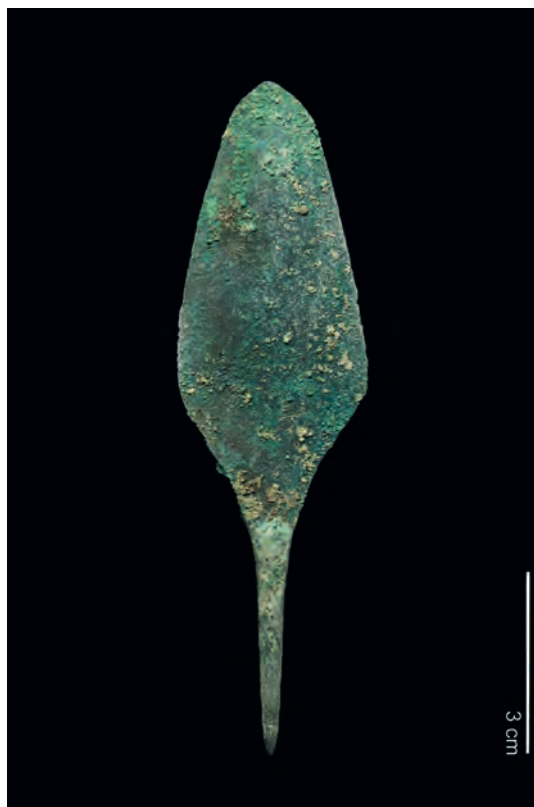
Fig. 187 Cuenco liso de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 188 *Cuenco liso de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 189 *Cazuelilla campaniforme lisa de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Figs. 190-193 *Puntas de tipo Palmela de cobre de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

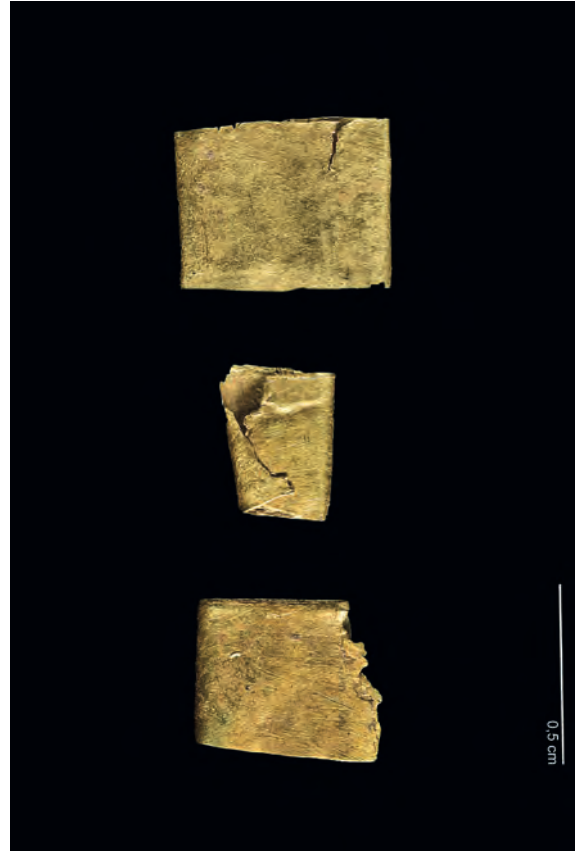


Fig. 194 *Puñal de lengüeta de cobre de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 195 *Plaquetas de oro de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*

Fig. 196-197 *Brazales de arquero de piedra de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 198 Vaso campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 199 Cuenco campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 200 Cazuela campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 201 Cazuela campaniforme de Estilo Cienpозuelos de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

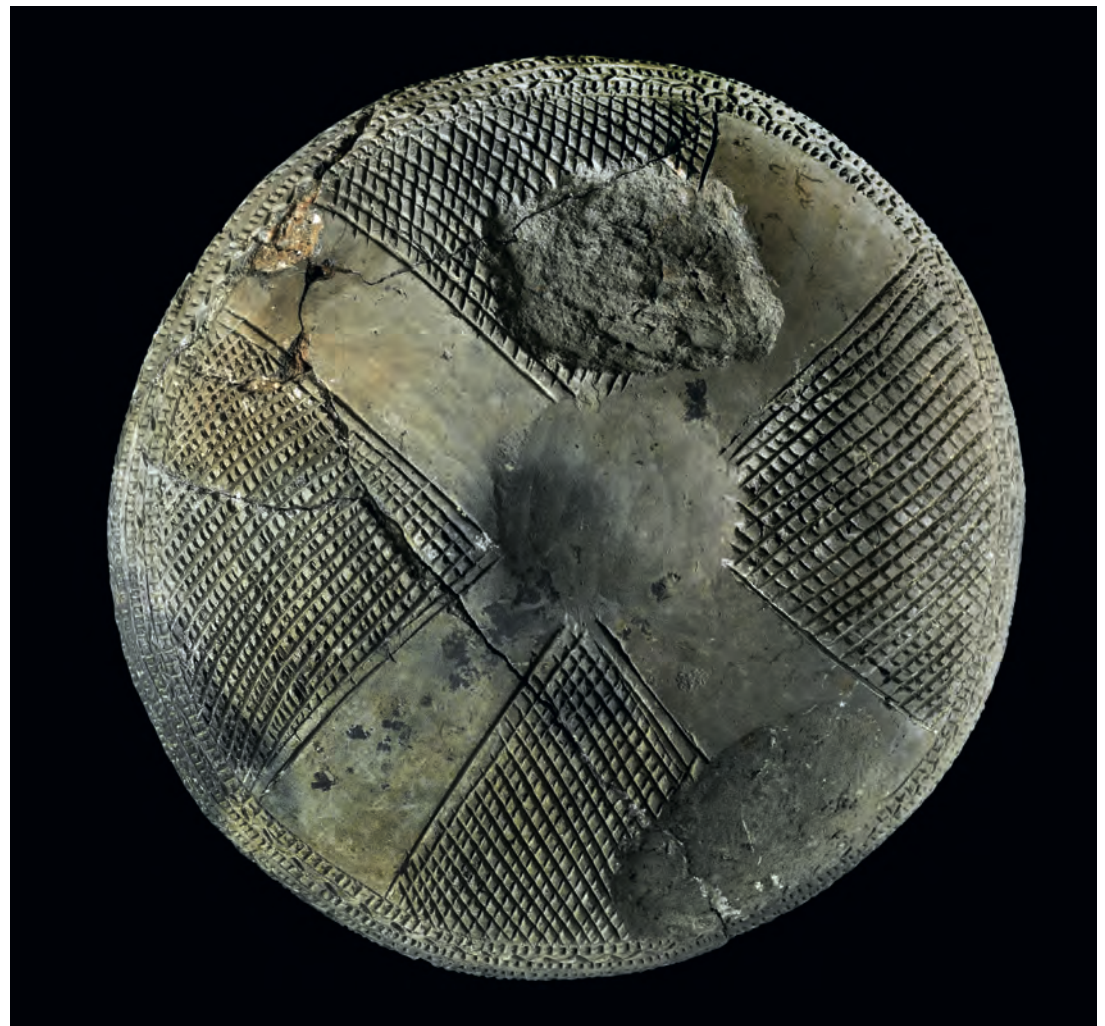


Fig. 202 Cuenco campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 203 Vaso de almacenaje liso de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 204 Olla lisa de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

Fig. 205 *Punta de tipo Palmela de cobre de la tumba 7. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



2.3.8. Tumba 8 (UEx 1438)

La estructura funeraria

Esta estructura se localiza en la parte central de la concentración noroeste, entre las tumbas 6 y 9, a 22 y 24 metros de ellas respectivamente (Figura 8).

Se trata de una fosa simple (UE 14380) aproximadamente oval, de 1.35 x 1.10 m, y apenas 7-8 cm de profundidad. Cuando se excavó se encontraba ya seriamente dañada, y apenas conservaba la parte final de su sección, donde se hallaban los restos del enterramiento y sus ajuares (Figura 206-207).

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

A pesar del pésimo estado de conservación de esta tumba, podemos reconstruir aproximadamente la ubicación de la inhumación y sus ajuares, a partir de los restos preservados que pudieron excavarse en el momento de su hallazgo. Se identificaron claramente restos de la mitad del cráneo, con dientes, y parte de ambas extremidades inferiores flexionadas.

Por ello parece que en el interior de esta pequeña fosa se dispuso el cuerpo de una niña o niño de unos 6 años de edad (Infantil II) (véase Anexo 1), en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza orientada hacia el Oeste y las piernas flexionadas al Este (UE 14383) (Figuras 206-207). Los ajuares, consistentes en dos pequeños recipientes cerámicos, un vasito campaniforme de estilo Ciempozuelos (Figura 211) y un cuenco liso (Figura 212), se depositaron justamente a los pies del fallecido (UE 14382) (Figuras 208-210). Estaban tumbados sobre el suelo de la tumba, con la boca del vasito orientada hacia el Norte, razón por la cual, aunque no conservamos

la totalidad de los recipientes sí su perfil completo. Las alteraciones experimentadas por la tumba afectaron a las cotas inmediatas al cuerpo y sus ajuares, llevándose parte de ellos.

Descripción de los ajuares

CERÁMICA

Un recipiente de estilo Ciempozuelos:

- *Vaso campaniforme.* 08/49/1/14382/1. DB(12.8 cm), DE(9.8 cm), DM(10.8 cm), AT(10.8 cm). Gr.(5-6 mm) (Figura 211). Perfil completo, pero falta la mitad del perímetro. Pasta ocre, más oscura en el interior, con manchas de cocción y desgrasante abundante medio y fino. Acabado alisado fino. Decoración de estilo Ciempozuelos bien ejecutada:

Borde-cuello (42 mm): 1(3 líneas) 2 12a 1(1 línea) 2 1(1 línea) 12a 1(1 línea) 2 1(2 líneas).

Espacio liso (13 mm).

Panza (37 mm): 1(2 líneas) 12a 1(1 línea) 2 12a 1(1 línea) 2.

Un recipiente de estilo Liso:

- *Cuenco.* 08/49/1/14382/2. DB(12.3 cm), AT(3.8 cm). Gr.(6 mm) (Figura 212). Pasta ocre clara con desgrasante muy abundante de tamaño medio y grueso. Acabado alisado tosco. Estado muy fragmentario. Mal conservado.

Dataciones

GrM 15290. 3910±25. 2472-2306 cal BC (2 sigma).

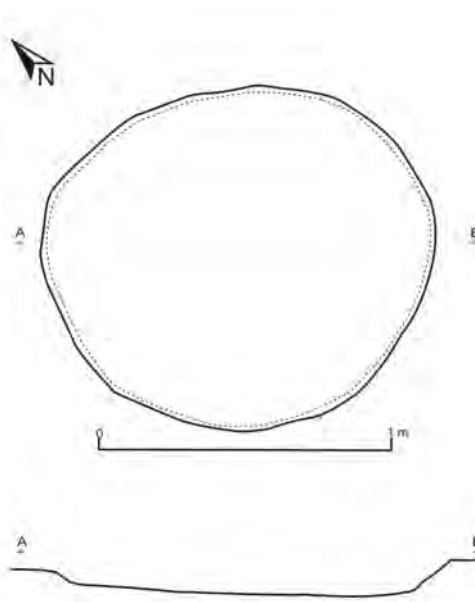


Fig. 206 Vista general de la pequeña fosa de la tumba 8. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 207 Planta y sección de la pequeña fosa de la tumba 8.



Fig. 208 Vista general de los restos óseos y ajuares en la pequeña fosa de la tumba 8, en muy mal estado de conservación. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 209 Planimetría de los restos óseos humanos y ajuares de la tumba 8.

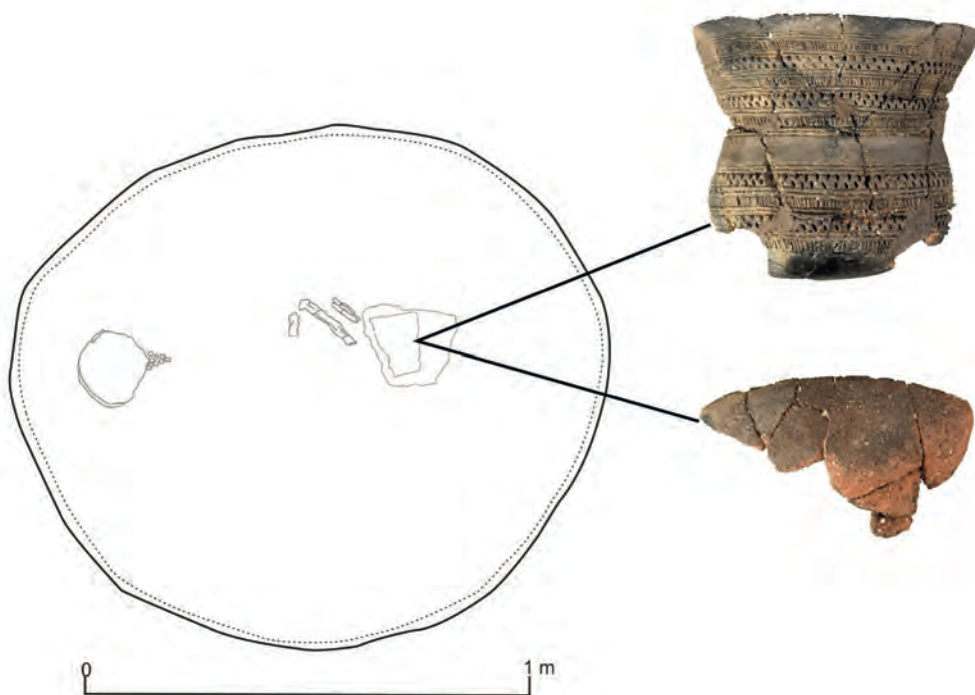


Fig. 210 Planimetría de los restos óseos humanos y fotografías de los ajuares de la tumba 8. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 211 Vasito campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 8. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 212 Cuenco liso de la tumba 8. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

2.3.9. Tumba 9 (UEx 558)

La estructura funeraria

Esta estructura es la más occidental de las localizadas en la concentración noroeste y tiene una orientación Este-oeste, con la entrada mirando hacia el Oeste (Figura 8). Se trata de un hipogeo excavado en el sustrato geológico a una gran profundidad (alrededor de 3.5 metros), que presenta incluso unas toscas escaleras de acceso a la cámara subterránea, hechas con bloques de sílex, lo que la convierte prácticamente en una tumba de tipo pozo (Figura 213).

El acceso a la tumba presenta una forma casi paralelepípeda (UE 5580), alterada por estructuras de otros periodos, con unas dimensiones de 1.30 x 1.60 metros (Figura 214), para, a continuación, producirse un estrangulamiento coincidiendo con el inicio de la escalera. Esta consta de cuatro toscos peldaños conformados por piedras síliceas y calcáreas, rematándose el inferior en una gran piedra sílicea (90 x 50 cm y 10 de grosor) y dos lajas síliceas verticales (Figuras 215-216). Los escalones se realizaron con grandes lajas verticales de sílex delimitadoras de las sucesivas cajas formadas por cada uno de ellos, rellenas de tierra y piedras calizas de tamaño medio y pequeño (Figuras 216-217).

Finalmente se encuentra la cámara semicircular, de unos 1.8 x 1.3 m, lugar en el que presumimos se realizaron los enterramientos (Figura 218). En su interior apareció, apoyada contra una de las paredes, una gran laja de sílex (Figura 219), quizás perteneciente a la escalera de acceso, que también se vio notablemente afectada por la destrucción intencionada de la tumba. Dicha destrucción fragmentó y dispersó los restos óseos humanos de los individuos allí enterrados y sus ajuares, que aparecen distribuidos a muy diferentes cotas desde el comienzo del acceso hasta el fondo de la cámara funeraria (Figuras 220-221).

Los enterramientos y su relación espacial con los ajuares

Aunque los restos óseos humanos se hallaron muy fragmentados y dispersos por todo el interior de la tumba, a diferentes cotas (Figura 220), su estudio detallado (véase Anexo 1) ha permitido definir la presencia de, al menos, dos individuos, uno de ellos entero, con el cráneo completo. Se trataría de un adulto masculino, y otro adulto, posiblemente de edad más avanzada, y sexo indeterminable.

Los restos de los ajuares se hallaron igualmente fragmentados y dispersos a diferentes cotas (Figura 220). De hecho, se han podido reconstruir algunos recipientes hasta formas casi completas, como, por ejemplo, la copa Ciempozuelos (Figura 224), el vaso Marítimo (Figura 222), el cuenco liso (Figura 227) o la gran cazuelilla puntillada (Figura 223), pegando piezas aparecidas desde los niveles superficiales con otras recuperadas en el interior de la cámara. Por otro lado, el botón de perforación en V de marfil (Figura 228) apareció en el fondo de la tumba, a 3.2 m de profundidad (Figura 221). Otras piezas, sin embargo, como los bordes del vaso (Figura 225)

o la cazuela campaniforme (Figura 226) de estilo Ciempozuelos, no conservaban más que una mínima parte de su perfil total.

Ambas circunstancias indican que esta tumba fue en origen también un enterramiento primario, probablemente doble, donde se introdujeron los cuerpos y sus ajuares. Pero en un determinado momento, no sabemos si antes o después de su clausura final, la tumba fue severamente afectada por actividad antrópica, muy probablemente planificada y sistemática, dirigida a la destrucción intencionada y completa de los cuerpos de los individuos allí inhumados y las ofrendas que los acompañaban. Dado que no se han documentado materiales más modernos que los campaniformes es lógico pensar que dicha destrucción tuviese lugar en época campaniforme.

Descripción de los ajuares

CERÁMICA

Un recipiente de estilo Marítimo (variante ILM)

- *Vaso campaniforme*. 08/49/1/5562/2. D.B. (15.4 cm), D.E. (11.8 cm), D.M. (13.9 cm), A.T.(13 cm). Umbo plano. D.F. (60 mm). Gr (4-5 mm) (Figura 222). Pasta negra con desgrasantes abundantes medianos y gruesos y engobe exterior en ambas caras de color rojizo. Acabado alisado muy fino, en algunas zonas bruñido. Decoración magníficamente ejecutada mediante impresiones a peine.

En realidad, presenta una mezcla de rasgos del estilo Puntillado Geométrico y del Marítimo ILM, aunque predominan las de este último:

Presenta la conocida alternancia de bandas rellenas de líneas oblicuas impresas a peine y delimitada cada una por sendas líneas horizontales paralelas realizadas con esta misma técnica. Como ocurre en este estilo tan estereotipado dichas bandas están separadas por espacios lisos de tamaño semejante a las bandas decoradas, que, en este caso, como es propio de esta variante (ILM) presentan líneas intermedias (dos por espacio en este vaso). Este vaso cuenta con siete de estas bandas, en dirección alternante, como es típico del estilo, pero entre ellas se disponen también dos de reticulado oblicuo, también en técnica impresa a peine, más propios del estilo Puntillado Geométrico. Se disponen primero dos de las bandas "marítimas", luego uno de los frisos de reticulado (motivo 2 del Puntillado Geométrico), después otras tres bandas "marítimas" y de nuevo otro de reticulado, que cierra la composición.

Un recipiente de estilo Puntillado Geométrico

- *Cazuelilla*. 08/49/1/5562/3. D.B. (37 cm), D.E. (36.3 cm), D.M. (37.8 cm), A.T.(12.4 cm). Gr.(7 mm) (Figura 223). Pasta gris oscura muy deteriorada. Quizás mal cocida. Alisado muy fino. Decoración muy bien ejecutada:

Borde (8 mm): 9.

Espacio liso (25 mm).

Panza (51 mm): 9 11d 9.

Fondo liso plano (curvado muy ligero, sin umbo).

Tres recipientes de estilo Ciempozuelos

- *Copa campaniforme*. D.B. (22.3 cm), D.E. (8.6 cm), A.T. (17.4 cm). 08/49/1/5562/1 (Figura 224). Pasta ocre con manchas oscuras de la cocción. Desgrasante abundante medio grueso. Núcleo negro. Borde redondeado. Buen modelado. Acabado alisado muy fino. Decoración:

Borde (52 mm): (l) 3 + 2 1(1 línea) 9(1 línea) 2 10c 2 (F) 3(irregularidad). Está partido por la mitad por una línea horizontal. En realidad, son dos líneas horizontales y paralelas sobre las que se colocan los triglifos pisándolas. Podría ser una rectificación por un olvido quizás de la necesidad de cerrar la composición con el mismo motivo que la abre.

Pie: tres franjas horizontales y paralelas: primera (9mm) 1(4 líneas), segunda (9 mm) 1 (4 líneas), tercera (10 mm) 1 (4 líneas).

- *Borde de un vaso campaniforme*. 08/49/1/5562/4. DB (16.7 cm), D.E. (12.8 cm), Gr. (4-5 mm) (Figura 225). Pasta gris con desgrasantes finos.

Decoración: en el labio tiene un motivo 3.

Borde-cuello (38 mm): (l) 3 + 2 2 12b 2 2 (F) 9(1 línea).

Espacio liso (10 mm).

Panza: 2 2.

- *Borde de una cazuela campaniforme*. 08/49/1/5582/2. No conserva suficiente contorno en el labio para calcular el diámetro. Gr.(11 mm) (Figura 226). Pasta ocre oscura con acabado superficial excelente, bruñido en ambas caras.

W: 20.

Franja del borde (29 mm): 1(3 líneas) 2 1(1 línea) 11 1(1 línea) 2 1(3 líneas).

Un recipiente de estilo Liso

- *Cuenca hemiesférico*. 08/49/1/5562/5. D.B (17 cm), A.T. (6.5 cm). Gr.(6-8 mm) (Figura 227). Fondo curvado suave casi plano sin umbo. Labio plano. Acabado alisado. Pasta gris oscura - negra con desgrasantes abundantes medios gruesos.

OTROS

Un botón de perforación en V de marfil

- *Botón de perforación en V hemiesférico* en perfecto estado de conservación (nacorado, brillante), salvo una pequeña muesca lateral de la toma de muestra para análisis realizada por la Doctora Liesau. 08/49/1/5562/6. Diámetro de 10 mm. Altura de 3.5 mm. Una única perforación en V. Peso: 3 miligramos. Presenta restos de cinabrio (Figura 228).

Dataciones

(Ua41491) 3679±35. 2194-1954 cal BC, 2 sigma (Ríos, 2013: 101)

(UE 558.2) (GrM 15296) 3920±25. 2476-2306 cal BC (2 sigma)



Fig. 213 Vista general de la tumba 9, con la escalera de acceso al fondo de la cámara a la izquierda de la imagen. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

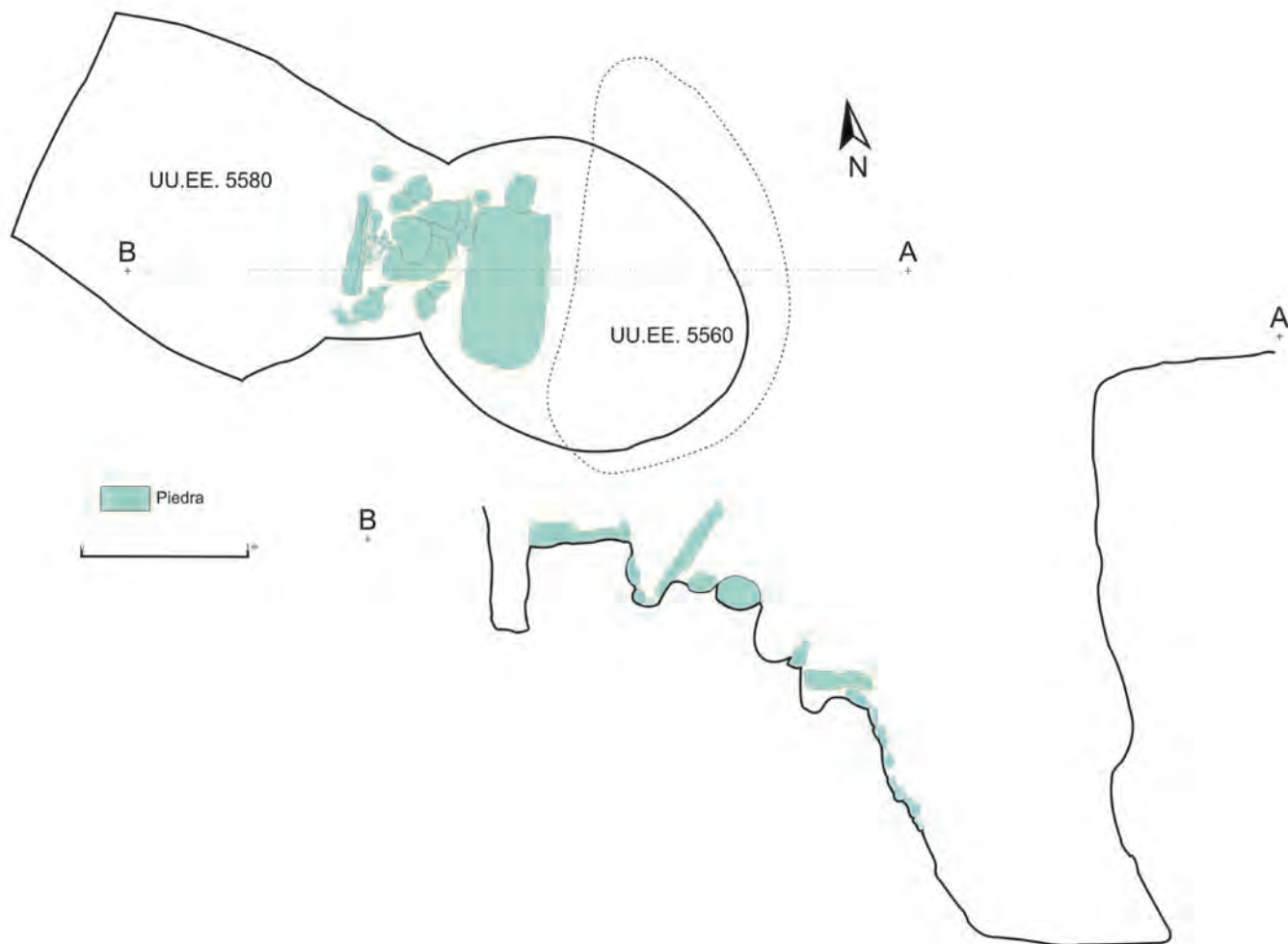


Fig. 214 *Planta y sección de la tumba 9.*

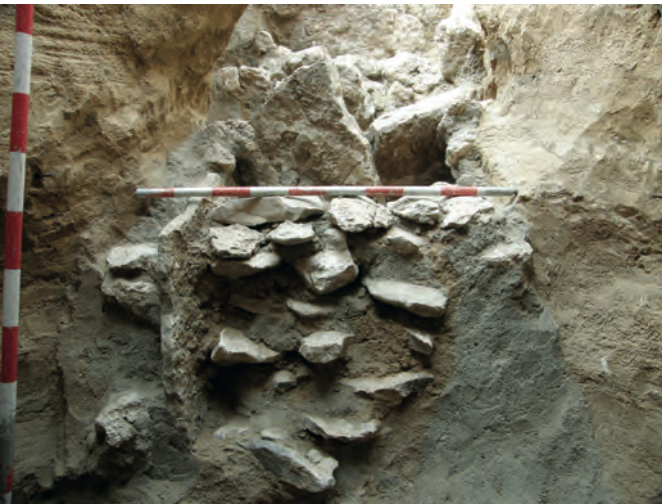


Fig. 215 Vista de la tumba 9 desde el Este, con la escalera de acceso en primer plano. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 216 Vista general de la tumba 9, con la escalera de acceso al fondo de la cámara a la izquierda de la imagen. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 217 Perfil del tramo inferior de la escalera de acceso al fondo de la cámara de la tumba 9. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 218 Vista general de la cámara de la tumba 9. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.

Fig. 219 Vista general de la cámara de la tumba 9 con una laja de piedra descubierta in situ. Fotografía Sara Genicio Lorenzo.



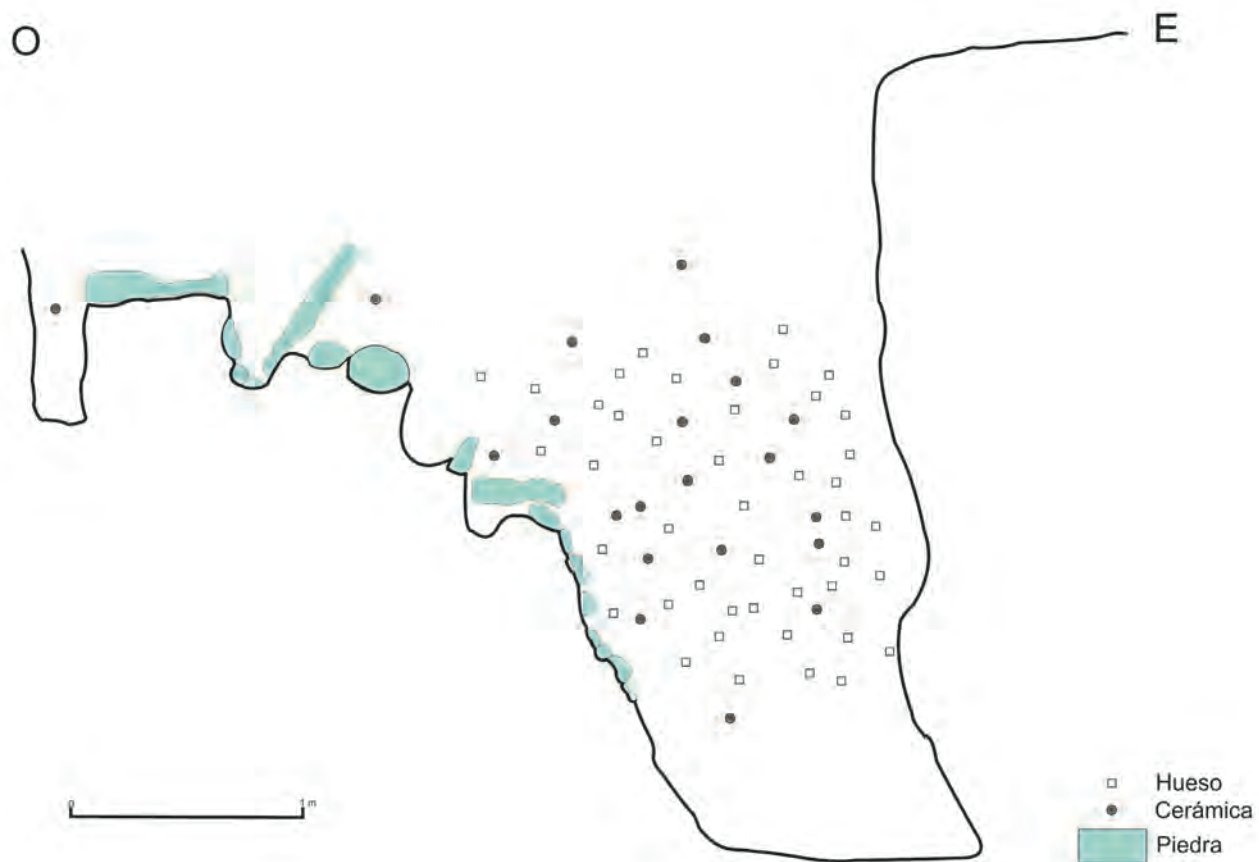


Fig. 220 Distribución de materiales arqueológicos en la sección de la tumba 9.

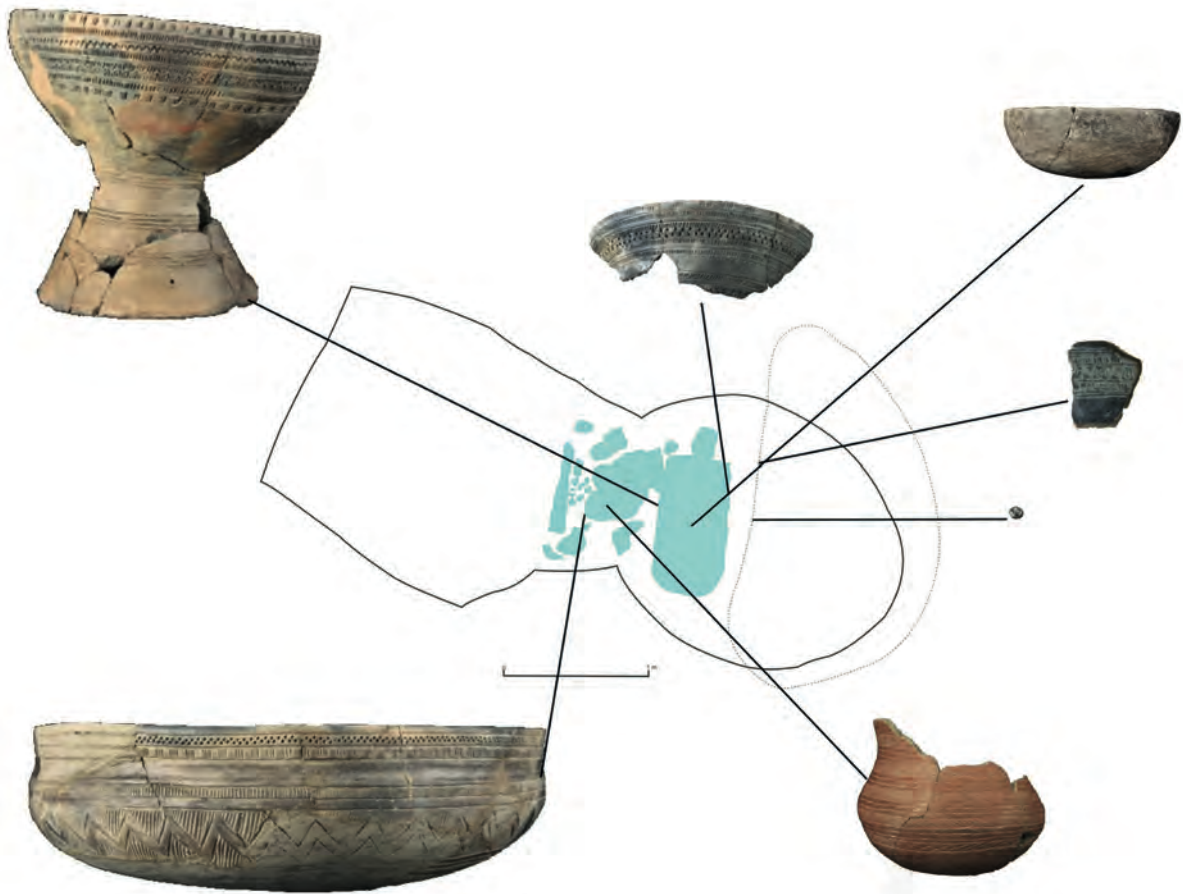


Fig. 221 *Planta y materiales arqueológicos descubiertos en la tumba 9.*



Fig. 222 Vaso campaniforme de Estilo Marítimo de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 223 *Gran cazuelilla de Estilo Puntillado Geométrico de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.*



Fig. 224 Copa campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 225 Fragmento del borde de un vaso campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 226 Fragmento del borde de una cazuela campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.



Fig. 227 Cuenco liso de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

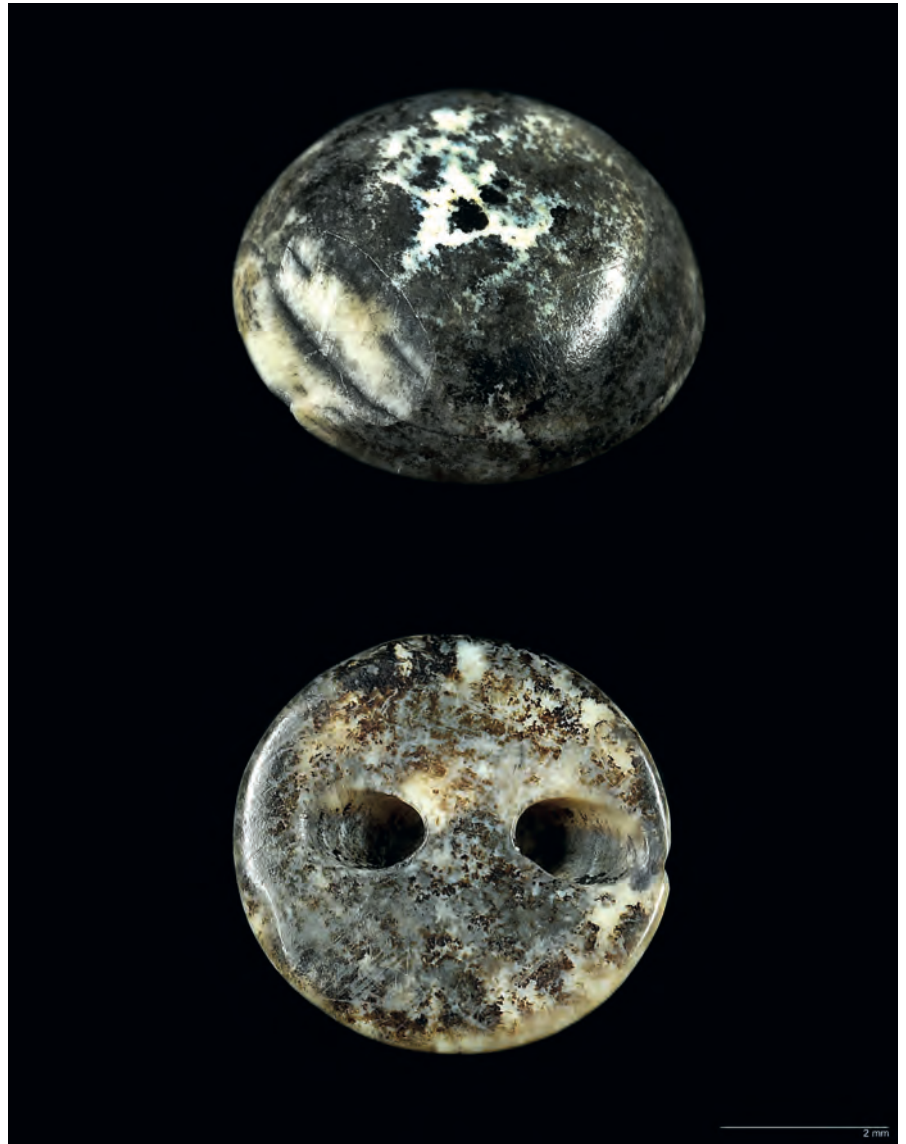


Fig. 228 Botón de perforación en V hemiesférico de marfil de la tumba 9. Fotografía Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

2.4. LA DISPOSICIÓN DE LOS CUERPOS Y LOS AJUARES

El número de cuerpos aparecidos en el interior de las tumbas campaniformes de Humanejos es variable, aunque normalmente muy reducido. En cuatro casos solamente se enterró a un individuo (Tumbas 3, 4, 6, y 8), mientras que en las sepulturas 1 y 5 aparecen dos. Desconocemos el número de los inhumados en las tumbas 2 y 9, pues ambas fueron desmanteladas y destruidas en época campaniforme y los restos óseos aparecen dispersos y alterados. En cualquier caso, en la primera de ellas solo se ha localizado un pequeño hueso humano, un metatarso derecho, y en la segunda los restos localizados son compatibles con un máximo de 1-2 individuos. La única excepción a este panorama es la tumba 7, donde se documentaron un total de 5 cuerpos.

Se trata siempre de enterramientos primarios, que en la mayoría de los casos conservan su coherencia anatómica, como ocurre con el individuo 2 de la tumba 1 (Figuras 21 y 23) y los individuos 3 y 4 de la 7 (Figuras 172-173), así como los recuperados en las tumbas 3 (Figuras 72-73), 4 (Figuras 92-93), 5 (Figuras 129-130) y 8 (Figuras 208-209). Las tumbas 6 y 9 no ofrecen información a este respecto, pues los restos óseos bien se hallaron muy alterados o dispersos por diversas alteraciones de las tumbas originales. Solo en ciertos ejemplos los cuerpos aparecieron desarticulados, como es el caso del individuo 1 de la tumba 1 (Figuras 22 y 23), y los individuos 1, 2 y 5 de la 7 (Figuras 167-170). Sin embargo, en estos ejemplos no cabe hablar de enterramientos secundarios, ya que en todos estos casos se recuperaron los restos de la práctica totalidad de sus esqueletos, incluidos aquellos de pequeño tamaño, lo que indica claramente que el proceso de descomposición tuvo lugar allí mismo.

Por otro lado, tenemos claras evidencias, también apreciables en la forma en la que se descompusieron los esqueletos (véase Anexo 1), de que algunas de las cámaras funerarias permanecieron accesibles durante algún tiempo, aunque protegidas, hasta que se clausuraron y cubrieron definitivamente. Durante ese periodo se introducen sucesivos cuerpos, salvo en el caso de la tumba 3, y ello a pesar de que sabemos que se descompuso inicialmente en vacío (Figuras 74 y 79). Incluso en ciertos ejemplos llegaron a desplazar o alterar los que habían sido dispuestos anteriormente. Es el caso de la tumba 1, donde el varón adulto desplaza y altera los restos de la mujer depositada previamente (Figuras 21-23). Y aún después de la introducción de este individuo la sepultura permanece accesible algún tiempo más, ya que sabemos por ciertos detalles anatómicos (pequeños desplazamientos de huesos) que se descompuso en vacío (Figuras 21 y 28). Y aún es más evidente en la tumba 7, donde la introducción de dos adultos al fondo de la cámara altera los restos del juvenil masculino introducido previamente, cuyos restos son recolocados y desplazados (Figuras 171-174).

En la tumba 5 el esqueleto del individuo 1 (varón maduro) muestra diversos indicios que sugieren también que su descomposición tuvo lugar en un espacio vacío (Figura 131), mientras la tumba estaba accesible. Por el contrario, el individuo 2 (otro varón maduro) parece que

se descompuso plenamente inhumado, es decir, que la tumba se cerró, sellándola con tierra y bloqueando la entrada con piedras, muy poco después de la introducción de este segundo cuerpo, que además muestra un grado de flexión muy acentuado (Figura 138). Quizás se enterró envuelto en algún tipo de tejido o manta o atado. Pero en este caso la introducción de este segundo cuerpo no altera el primero, ya que, por alguna razón diferente a la existente en los casos antes descritos, respeta su integridad y se coloca en paralelo, siguiendo su misma postura y orientación, pero sin alterarlo lo más mínimo, pese a su cercanía espacial.

En contraste con estos casos hay otras tumbas que se cubrieron nada más depositar los cuerpos de los fallecidos. Es lo que ocurre presumiblemente en ambas tumbas infantiles (6 y 8), si bien no podemos asegurarlo por el pésimo estado de conservación de ambas, sobre todo de la primera. Y también se cubrió el cuerpo de la mujer de la tumba 4 nada más ser depositado (Figuras 92-93), y ello a pesar de que también era una estructura con agujeros de poste (Figuras 90-91 y 93). Es decir, que estaba diseñada para ser utilizada durante un cierto tiempo, lo que coincide también con sus propias dimensiones, ideales para albergar varios cuerpos en la cámara funeraria. Sin embargo, por alguna razón que se nos escapa, la introducción del cuerpo de esta mujer acompañada de tan ricos y singulares ajuares se vio acompañada de la clausura y relleno de la estructura.

Por otro lado, en cuanto al lugar que ocupan los cuerpos en las tumbas campaniformes de Humanejos los individuos se suelen situar bien en la parte central de la cámara o cerca de la pared del fondo de la misma, opuesta al acceso. En el primer caso tenemos las tumbas 4, 8 y 6, todas individuales (Figuras 93, 209 y 159), la primera de una mujer y las otras dos infantiles y la 5 doble, que aloja dos varones maduros (Figura 129). En el segundo caso tenemos las tumbas 3 (individual femenina) (Figura 73) y 7 (colectiva de dos adultos de sexo indeterminado y un juvenil masculino, según los análisis genéticos) (Figura 174). La única excepción son los individuos 1 y 2 de la tumba 7, ambos varones adultos y parientes de 2ª-3ª generación, según los análisis genéticos (véase Anexo 3), cuyos restos aparecieron desarticulados y dispersos por el atrio o vestíbulo de entrada de esta sepultura (Figuras 167-170).

En el caso de los cuerpos articulados la práctica totalidad se disponen con una orientación transversal al eje de la entrada y mirando hacia ella. Es el caso de las tumbas 1, 3, 4, 5 y 7 (Figuras 23, 73, 93, 129 y 174), donde se entierran tanto hombres como mujeres y niños. La única excepción es la tumba 7, donde los cadáveres depositados en el interior de la cámara, dos adultos de sexo indeterminado, se sitúan en paralelo al eje de la entrada y mirando hacia una de las paredes de la sepultura (Figura 171).

Los muertos se depositan siempre flexionados en decúbito lateral izquierdo, sean adultos (tumbas 1, 3, 4, 5 e individuos 3 y 4 de la 7) (Figuras 21, 23, 72, 73, 92, 93, 129, 130, 172-174) o infantiles (tumba 8) (Figura 209), masculinos (ambos cuerpos de la tumba 5 e individuo 2 de la 1) o femeninos (tumbas 3 y 4). Parece, por tanto,

que este patrón en la colocación de los cuerpos no se vincula, como en otras regiones de Europa, a diferencias de género, sino que funciona como un rasgo distintivo de todos los individuos inhumados con este ritual campaniforme, al margen de su edad o sexo. En definitiva, otro elemento estandarizado vinculado con las ceremonias campaniformes.

Ello contrasta claramente con lo observado en las tumbas no campaniformes pero contemporáneas con este fenómeno descubiertas en la necrópolis de Humanejos. Así, en las seis sepulturas documentadas, gracias al muestreo sistemático de dataciones radiocarbónicas desarrollado en el yacimiento, se han documentado una gran variedad de colocaciones, incluso dentro de una misma tumba, como ocurre en la 38, una sepultura múltiple con seis individuos (4 juveniles, dos de ellos masculinos por análisis genéticos y dos adultos, uno masculino y otro femenino) (Figura 287) donde hallamos tres cuerpos en decúbito supino (ambos adultos y un juvenil masculino), dos en lateral izquierdo (dos juveniles, uno masculino) y uno en prono (otro juvenil). Semejante heterogeneidad en las colocaciones de los cuerpos se documenta en las restantes tumbas no campaniformes pero fechadas en la segunda mitad del III milenio cal AC, como la número 39 (varón adulto en decúbito supino) (Figura 289), 76 (mujer adulta en decúbito supino), 40 (juvenil en decúbito lateral izquierdo) (Figura 291) y 44 (dos mujeres adultas en decúbito lateral izquierdo y derecho respectivamente) (Figura 288).

De forma interesante un panorama igual de diverso y heterogéneo se observa tanto en las sepulturas calcolíticas precampaniforme como de la Edad del Bronce de la necrópolis de Humanejos, donde los cuerpos se colocan tanto en decúbito lateral derecho como izquierdo, supino o prono indistintamente, a veces dentro de las mismas estructuras.

Algo semejante podemos decir de las orientaciones de los cuerpos en las tumbas campaniformes. De los ocho cuerpos con orientación precisable seis fueron dispuestos con la cabeza hacia el Este y los pies al Oeste y mirando hacia el Sur (al Arroyo Humanejos). Son el individuo 2 (varón adulto) de la tumba 1 (que mira al Sureste) (Figuras 21 y 23), la mujer adulta de la 3 (Figuras 72-73), ambos varones maduros de la 5 (Figuras 129-130), y los dos adultos de sexo indeterminado de la 7 (Figuras 172-174). La mujer adulta de la tumba 4 tiene una orientación solo ligeramente diferente, ya que su cabeza se colocó al Sureste y sus extremidades al Noroeste, también mirando al Sur (Figuras 92-93). El único individuo que realmente contrasta con estos patrones tan regulares es precisamente el único infantil del que conocemos su colocación, en concreto el descubierto en la tumba 8 (Figura 209), que muestra una posición invertida respecto a la mayoritaria, con la cabeza al Oeste y los pies al Este, mirando al Noreste. Es evidente que solo es un caso, pero resulta interesante especular al menos con la posibilidad de que ello pudiese corresponderse con su edad. Quizás los niños eran dispuestos, al menos en Humanejos, en una orientación distinta a los adultos.

Nuevamente también en este aspecto tanto las tumbas no campaniformes, pero contemporáneas con este

fenómeno, como las calcolíticas precampaniformes y postcampaniformes de la Edad del Bronce muestran una gran diversidad de orientaciones, que subraya aún más la sorprendente regularidad de lo observado en las campaniformes. Parece que, como se documenta en múltiples aspectos relativos al fenómeno campaniforme y su cultura material, se produce una sorprendente estandarización de los usos y formas funerarias también, que no será compartida con aquellos que no se entierran bajo este mismo ceremonial en su misma época, que no cuenta con precedentes previos y que tampoco continuará tras su desaparición.

Un último aspecto a destacar en los restos óseos de las tumbas campaniformes de Humanejos es la presencia de restos de cinabrio en muchos de ellos (véase Anexo 1). Un 60% de los individuos enterrados con materiales campaniformes (9 de 15) tienen restos de cinabrio en sus huesos, porcentaje que se incrementa hasta el 69% si excluimos ambos infantiles, dado que sus restos son tan escasos y están tan mal preservados (la tumba 6 solo tenía dientes) que no podemos asegurar si tuvieron o no restos de este pigmento. De hecho, en la zona central de la fosa que albergaba el cuerpo del niño de la tumba 6 apareció una pequeña mancha de cinabrio en el sedimento (Figura 159). De haberse conservado mejor este esqueleto a buen seguro habría ofrecido también cinabrio en sus huesos.

Aparece en ambos individuos enterrados en las tumbas 1 (un varón y una mujer) y 5 (ambos varones), los tres depositados en la cámara más profunda de la tumba 7 (dos adultos indeterminados y un juvenil masculino), y en las tumbas individuales femeninas 3 y 4. No se ha podido documentar en los huesos de las tumbas infantiles (6 y 8), pero también es cierto que apenas proporcionaron restos óseos. Más significativo es que no aparezca en ninguno de los numerosos huesos recuperados en la tumba 9, a pesar de que algún pequeño resto es visible, por ejemplo, en el botón de marfil descubierto en esta misma sepultura.

Aparece tanto en tumbas masculinas como femeninas y asociado con campaniformes de estilo Marítimo/Puntillado y Ciempozuelos. Parece tratarse de otro estándar característico de los rituales funerarios campaniformes, pues de hecho se ha documentado en otros yacimientos madrileños como Camino de las Yeseras, La Magdalena o Ciempozuelos (Liesau y Blasco, 2011-2012: 216; Liesau 2016: 82-85) o de Toledo, como Valle de las Higueras (Bueno y otros 2005), pero es una práctica que cuenta con precedentes en etapas precampaniformes en diferentes zonas de la península (Delibes 2000; Hunt y otros 2011; Rogerio-Candelera y otros 2013). Se le suelen atribuir funciones como colorante de los cuerpos de los fallecidos, pero también se ha justificado su uso porque supuestamente habría favorecido la conservación de los cuerpos, frenando el proceso natural de descomposición de la carne (Delibes 2000: 230).

En los enterramientos campaniformes de Humanejos el cinabrio se espolvorea sobre los cuerpos, fundamentalmente en la zona del tronco y la cabeza, aunque, dado que los esqueletos están flexionados, acaba también tiñendo los huesos de las piernas en muchos casos.

Parece, por tanto, que se echa sobre los cadáveres, una vez depositados sobre el suelo de la tumba. Sin embargo, en Humanejos también contamos con el espectacular ejemplo del individuo 1 de la tumba 5, que presenta restos de cinabrio en forma de bandas circulares en torno al cráneo y en una acumulación ovalada frente a su rostro con bordes nítidos, muy bien definidos (Figuras 132-134). Ello sugiere que ciertas prendas que llevaban estos individuos estaban impregnadas de cinabrio previamente. En este caso algún tipo de gorro, con al menos dos bandas paralelas que recorren el perímetro de la cabeza, así como alguna especie de pequeño bolso o pañuelo colocado frente a su rostro. Algún ejemplo semejante al primero se conoce en el mundo argárico (Siret y Siret 1890: 198-199 y Lámina XX: 1-2 y XXI: 8), donde han sido interpretados por varios autores como la impronta dejada en los huesos del cráneo de alguna banda de tejido teñida de cinabrio (Liesau y Blasco 2011-12: figura 4:2). El problema es que el cráneo del individuo de Humanejos tiene al menos dos bandas claras y otra tercera posible, sobre el ojo derecho, por lo que resulta más probable que ello formase parte de la decoración de algún gorro (Figura 293).

A continuación, examinaremos con detalle la ubicación de los ajuares funerarios campaniformes en relación con los cuerpos de los individuos depositados en el interior de estas tumbas. La principal finalidad de ello es poder asignar objetos a individuos concretos y valorar la mayor o menor riqueza o abundancia de ofrendas en cada caso. Y en segundo lugar valorar si existe, como en el caso de la colocación y orientación de los cuerpos, alguna clase de patrón o patrones estandarizados que regulasen todo ello.

En primer lugar, es necesario señalar que no todos los objetos colocados en una tumba tienen por qué ser necesariamente los ajuares u ofrendas relacionados con el estatus de la persona o personas enterradas en ella. Algunos elementos pudieron ser ofrendas de los propios asistentes al funeral, como sugirió Turek (2017: 351-352) a propósito de ciertos brazales de arquero en tumbas femeninas checas como Tisice, que no llevaban puestos, sino que aparecieron depositados apartados del cuerpo.

Por otro lado, como ya indicamos anteriormente, varias de las sepulturas de Humanejos permanecieron accesibles durante un cierto tiempo durante el cual se introducen sucesivos cuerpos que distorsionan los precedentes y sus ajuares. Incluso en algunos casos como la tumba 7, los propios huesos y ajuares se recolocan en nuevas ubicaciones que nada tienen que ver con su disposición original.

Además de todo ello existe otro factor importante más a tener en cuenta, que se ha documentado en varias tumbas de Humanejos, que es la existencia de posibles sets de comensalidad, depositados posiblemente en el desarrollo de los funerales o en las ceremonias que debieron rodear la clausura de las sepulturas. Están formados por varios recipientes que aparecen juntos, apilados en zonas apartadas de los cuerpos inhumados en esas tumbas, en rincones de las cámaras funerarias, próximos a las paredes (véase epígrafe 3.1.1.7.1) (Figuras 104-106, 141-142, 175 y 180).

A pesar de estas dificultades hemos intentado realizar una asignación de ajuares a cuerpos concretos, cuando ello ha sido posible. Hay nueve individuos con ajuares más o menos claramente asociados, cuatro de ellos con total seguridad y los restantes con notables dudas y problemas derivados de los movimientos, alteraciones o recolocaciones experimentadas por los cuerpos alojados en esas tumbas. Los cuatro individuos con clara asociación de ajuares son dos mujeres adultas y dos niños. Entre las mujeres destaca la inhumada en la tumba 4 con un conjunto impresionante de ofrendas (Figura 94). Entre los elementos que ella misma portaba destaca su impresionante collar de 44 cuentas bitroncónicas de marfil en su cuello, los tres botones de perforación en V también de marfil sobre su pecho y las 15 chapitas de oro que adornaban su cabeza (Figuras 94-99). A ello se unen, como ofrendas, dos cerámicas campaniformes decoradas de estilo Puntillado geométrico (una gran cazuelilla y un vaso campaniforme), un puñal y un punzón de cobre.

Un ajuar mucho más modesto acompañaba a la mujer de la tumba 3, formado por un humilde collar de 5 cuentas de marfil y como ofrendas, un trío de recipientes cerámicos formado por un pequeño vasito campaniforme liso, una cazuela y un cuenco de estilo Ciempozuelos, y un punzón de cobre (Figura 75). Las tumbas infantiles ofrecen ajuares mucho más reducidos aún, sendos vasitos campaniformes de Estilo Ciempozuelos, a los que se suman un pequeño brazalito de arquero en la tumba 6 (Figura 160) y un cuenco liso en la 8 (Figura 210).

Los restantes cinco individuos con ajuares asociados presentan más problemas, por lo que la adjudicación de las ofrendas no es segura y muy probablemente les podemos asignar elementos que, en realidad, no fueron depositados con ellos originalmente o, por el contrario, configurar ajuares demasiado pobres alejados de la realidad. En definitiva, la combinación de elementos que se detallan a continuación han de contemplarse con las necesarias reservas, en tanto que conjuntos probablemente correspondientes a estos individuos, pero con algún margen de error en algunas atribuciones.

Es el caso, por ejemplo, del individuo 2 de la tumba 1, un varón que atesora un espectacular conjunto material (Figura 24). Es posible que alguno de los elementos que le hemos adjudicado pudiesen pertenecer, en realidad, a las ofrendas depositadas junto a la mujer enterrada previamente en esta sepultura. No en vano, sus restos óseos y, presumiblemente también sus ajuares, se vieron desplazados y arrinconados cuando se introdujo este varón. Sin embargo, ello no reduce la importancia de lo depositado junto a él, pues en cualquier caso el conjunto es espectacular incluso aunque se divida equitativamente entre los dos individuos. Algunos elementos están indudablemente vinculados con él, como un brazal de arquero, que portaba en su antebrazo izquierdo (Figura 28) o una Punta Palmela de cobre que colocaron en la cara interna de este mismo antebrazo izquierdo, justo en el punto de contacto con el codo derecho flexionado (Figura 28).

Los restantes elementos se le han adjudicado por situarse en sus proximidades: hacia el sur, y a unos 40 cm del

rostro, se dispusieron otras dos armas de cobre, una albarda y una Palmela, además un pequeño elemento de hueso (Figuras 29-30). Cerca de sus pies otros tres recipientes cerámicos completos (un cuenco liso y un vaso campaniforme liso grande en cuyo interior apareció un pequeño vasito campaniforme de Estilo Ciempozuelos) (Figura 31). También muy cerca de sus pies, a unos 15 cm, pero más al norte, se encuentran dos cuencos de Estilo Ciempozuelos, uno dentro del otro, y un puñal de lengüeta de cobre colocado junto a ellos (Figura 32). Muy cerca de estos cuencos, en contacto con ellos, se encuentra también parte de un vaso campaniforme de estilo Ciempozuelos, afectado por el arrastre de uno de los bloques pétreos con los que se tapó la tumba. Dicho arrastre lo rompió, separando ambas mitades, quedando la inferior unos 30 cm al sureste, pegada al tobillo de este individuo (Figura 33). Finalmente, bajo estos fragmentos del fondo de este vaso apareció un punzón de cobre.

Atribuciones semejantes de ajuares pueden hacerse en el caso de ambos varones maduros inhumados en la tumba 5. El individuo 1 se vincula solo con dos recipientes cerámicos, una gran cazuelilla de Estilo Puntillado Geométrico, escasamente decorada, situada apenas a 5 cm de distancia de su cabeza, y otra gran cazuelilla, pero lisa junto a sus pies (Figuras 135-136). El individuo 2 cuenta con muchas más ofrendas en sus proximidades, como un conjunto de tres recipientes cerámicos depositados a unos 6 cm de su cabeza (un vaso campaniforme de Estilo Marítimo, una cazuelilla y un cuenco ambos lisos) (Figuras 137, 138-139). Por debajo de estos recipientes apareció otro cuenco liso completo. Por otro lado, frente a su cara, unos 40 cm hacia el sur se encontraron un vaso campaniforme de Estilo Puntillado Geométrico y solo 3 cm al oeste un puñal de lengüeta de cobre (Figura 140).

Aún más complejo es el caso de los individuos 3 y 4 de la tumba 7 (dos adultos de sexo indeterminado), ya que, en esta parte de la cámara, e incluso en ese mismo espacio físico, se había introducido previamente otra persona (individuo 5, un juvenil masculino), cuyos restos óseos y ajuares habían sido desplazados y recolocados al depositar estos dos cuerpos (Figuras 175 y 180). Por ello no sabemos con seguridad cuáles pertenecen al juvenil y cuál a los dos adultos. Existen, como en los casos anteriores, algunos elementos que sí parecen claramente vinculados con estos cuerpos descubiertos completos y articulados. Así, el individuo 3 tenía junto al cráneo, frente a su boca, un brazal de arquero, probablemente sujeto a uno de sus brazos, quizás flexionado frente a su rostro, pero el pésimo estado de preservación de los huesos nos impide asegurarlo. En el pequeño espacio existente entre el brazal y el cráneo se disponen también dos puntas Palmelas, superpuestas la una a la otra con la misma orientación que el brazal, prácticamente pegadas a él también (Figura 176).

El individuo 4 contaba con otro brazal, pero dispuesto de forma plana sobre el suelo, no conectado a ningún brazo del individuo (Figuras 175 y 178). De hecho, aparece al norte de su cráneo, ligeramente desplazado, y colocado justamente encima de un fragmento cerámico de uno de los vasos campaniformes marítimos recolocados

de pie contra la pared del fondo de la tumba. Ello sugiere que dicho vaso estuvo previamente tumbado en este lugar y fue posteriormente recolocado. Junto a este brazal, al suroeste, aparecen un puñal de lengüeta y una Palmela. Finalmente, entre ambos cráneos se hallaron tres pequeñas chapitas de oro, lo que indica que se encontraban en la zona de la cabeza de ambos, o de uno de ellos.

Pegados a la pared del fondo de la cámara aparecieron una serie de ajuares, como una Palmela, pero, sobre todo, unas cerámicas campaniformes, que fueron recolocadas alineadas contra el fondo de la tumba (Figura 180): dos vasos campaniformes de Estilo Marítimo, de idéntica factura y decoración, pero diferente tamaño. Primero apareció el menor de ellos, al que le falta buena parte de un lado del borde, que se halló pegado al suelo de la tumba, bajo el cuerpo del individuo 4. Ello indica que este vaso fue recolocado en este sector, tras arrancarlo del lugar donde se depositó inicialmente (¿ajuar del individuo 5?), quizás para hacer hueco al cuerpo del individuo 4. Finalmente, también había dos cuencos lisos, uno mucho mayor que el otro, situados en la misma línea que los demás, pegados a la pared del fondo de la tumba, situados a ambos lados del cráneo del individuo juvenil, que también fue recolocado en este sector.

Junto al vaso marítimo menor, al sur, se depositó el mayor, en cuyo interior se encontraron colocados otros dos recipientes cerámicos lisos completos, una cazuelilla y un cuenco (Figura 181). Pudo ello perfectamente formar un ajuar individual, no sabemos si uniendo a ellos el vaso puntillado menor, que presenta exactamente la misma factura y decoración solo que en menor escala. Más aún, un fragmento del borde de este vaso mayor se recuperó en el interior del pequeño, al limpiarlo. Ello vincularía con toda probabilidad la recolocación de este recipiente (y los otros dos que tiene en su interior: una cazuelilla y un cuenco lisos) con la del vaso menor, antes descrita. Inmediato a este vaso, al sur, se disponen un gran cuenco liso, a continuación, el cráneo del individuo 5, y finalmente, otro cuenco liso completo colocado de pie.

Por lo que hemos señalado, parece que fue el juvenil masculino (Individuo 5) el primero introducido. ¿Significa ello que todos estos ajuares eran las ofrendas de este individuo, que fueron desplazados y recolocados, incluido su cráneo, al introducir los cuerpos de los adultos? Aunque no podemos descartarlo, resulta poco probable, dada la gran cantidad de los elementos de que se trata (una Palmela, dos vasos campaniformes decorados y 3 ó 4 recipientes lisos). Es más probable que todo ello forme el ajuar de, al menos, dos personas. ¿Sería el correspondiente al juvenil y uno de los adultos (Individuo 3)? Es evidente que nunca podremos saberlo con certeza, pero es otra posibilidad.

Tampoco sabemos, finalmente, con qué cuerpo podemos relacionar el trío cerámico de estilo Ciempozuelos (vaso cuenco y cazuela) aparecido en la cámara funeraria (Figuras 175 y 182). Se ubica al mismo nivel que los anteriores restos descritos, pero desplazado unos 30 cm al suroeste de la zona de las piernas del individuo 4

(Figura 175). ¿Podría tratarse del ajuar cerámico de esta persona, el último introducido en la tumba? Nuevamente hemos de manifestar la dificultad de vincular ajuares a personas en esta sepultura tan compleja y con tantos desplazamientos y recolocaciones de su contenido. Pero es, desde luego, una posibilidad real, que de confirmarse nos indicaría que este individuo 4, adulto, tenía un ajuar notable, con tres cerámicas campaniformes, un brazal de arquero, un puñal de lengüeta y una Palmela.

Por supuesto, como señalamos anteriormente, hay otros elementos que fueron depositados en estas dos últimas tumbas (5 y 7), e incluso en la 4, pero desde nuestro punto de vista, tanto por su ubicación espacial, como por su disposición y características, no pueden considerarse propiamente ajuares u ofrendas personales. Más bien podría tratarse de sets de comensalidad, utilizados bien en los funerales o bien en el propio ritual de clausura de la tumba y depositados en su interior tras su finalización (véase epígrafe 3.1.1.7.1) (Figuras 104-106, 141-142, 175 y 180).

Finalmente resulta interesante recoger asimismo la posición en la que aparecen los elementos de adorno y en la que se depositan las ofrendas y ajuares respecto a los cuerpos que han sido encontrados completos y en posición primaria en las tumbas campaniformes de Humanejos.

Comenzando por los objetos que ellos mismos portaban, sobre todo los elementos de adorno, su ubicación exacta y precisa nos informa con detalle del lugar donde estos personajes los exhibieron en el momento de su funeral, y presumiblemente también en las restantes ocasiones en las que pudieron llevarlos durante su vida.

Los pequeños elementos de oro fueron recuperados solo en dos tumbas, 15 en el enterramiento femenino adulto de la tumba 4, y 3 asociadas a dos individuos adultos de sexo indeterminable en la tumba 7. En ambas tumbas se encontraron in situ en la zona del cráneo, si bien en la 7 se habían desplazado ligeramente de su ubicación original, ya que se recogieron en el sedimento existente entre los cráneos de ambos individuos adultos. No obstante, en la tumba 4 se descubrieron intactos e in situ, en el sitio exacto donde los llevaba la mujer que los portaba (Figuras 95-99). Por la dispersión precisa y características de las 15 perlas tubulares de oro creemos que se trata de adornos para el pelo. De hecho, es en torno a la cabeza donde suelen hallarse este excepcional tipo de piezas en las tumbas campaniformes de toda Europa (Fitzpatrick 2011: figuras 75 y 78; Garrido y Herrero 2014-2015: 93), y en hallazgos próximos muy importantes como en Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2008: 114, figura 17).

Los elementos de marfil (botones de perforación en V y cuentas de collar) también fueron descubiertos in situ en ciertos cuerpos. De los ocho botones de este tipo descubiertos en tres de las tumbas campaniformes de Humanejos solo los aparecidos en la sepultura 4 podemos asegurar que se encontraron in situ, donde los portaba la mujer adulta que los tenía. En este caso aparecen alineados horizontalmente en la parte superior del tórax, en la zona del cuello (Figuras 97-99) (¿sujeción de una

capa? ¿meros elementos de adorno?). Las cuentas de collar se descubrieron en su lugar original solo en dos de las tumbas campaniformes de Humanejos, la 3 y la 4 (Figuras 75-76 y 94-99). En ambas se concentran en la zona del cuello, indicando muy claramente que formaban collares que estos individuos (ambas mujeres adultas) portaban en esa zona de su cuerpo, el de la tumba 4 incomparablemente más espectacular, con 44 cuentas, que el de la 3, con solo cinco.

Otro elemento que pueden portar los individuos enterrados con el ritual campaniforme son los brazales de arquero. En Humanejos solo uno de ellos se descubrió claramente in situ en la parte superior del antebrazo izquierdo del varón maduro (individuo 2) de la tumba 1 (Figura 28). En la tumba 7 uno de los dos recuperados se halló junto al cráneo del individuo 3, frente a su boca. Su disposición e inclinación hacia el cráneo sugieren que se hallaba sujeto a uno de los brazos de este individuo, probablemente flexionado frente a su rostro (Figura 176), pero el pésimo estado de preservación de los huesos nos impide asegurarlo. En el pequeño espacio existente entre el brazal y el cráneo se disponen dos puntas Palmelas, pegadas la una a la otra con la misma orientación que el brazal. Esta estrecha relación espacial entre el brazal y las Puntas Palmela se ilustra también claramente en la tumba 1, donde aparece otra Palmela muy próxima al brazal antes aludido (Figura 28).

Los restantes elementos campaniformes (cerámicas y objetos de cobre) son colocados claramente como ofrendas a los fallecidos por los oficiantes de la ceremonia funeraria. En primer lugar, están las cerámicas, con un predominio de la disposición de las vasijas a los pies de los fallecidos, en muchas ocasiones sobre o inmedios a esta zona anatómica, como en el del varón maduro de la tumba 1 (Figuras 24, 31-33), la mujer adulta de la 3 (Figuras 72, 73 y 77), el varón maduro de la 5 (Figuras 136 y 137) o el infantil de la 8 (Figura 210). Pero en otros casos, se colocan algo más distanciadas de ellos, como en el caso de la mujer adulta de la tumba 4 (Figuras 93-94 y 100), y más dudosamente en el ejemplo del trío Ciempozuelos de la tumba 7 (Figuras 175 y 182), relativamente relacionado con los pies del individuo 4.

Tras los pies el siguiente lugar más frecuentemente utilizado para disponer los vasos cerámicos es el cráneo. Ello ocurre en el caso de los dos varones maduros de la tumba 5 (Figuras 129, 130, 134, 135 y 137, 138) y quizás también los adultos de la cámara de la tumba 7 (Figuras 175 y 180), si bien en este ejemplo sabemos que los vasos fueron recolocados en esa posición tras los movimientos realizados de cuerpos y ajuares al introducir los sucesivos individuos (tres en total en esta zona de la sepultura), por lo que no fue su ubicación original. Excepcionalmente, solo en el ejemplo de la tumba 3 se ubican las cerámicas en la zona de la espalda de la mujer inhumada en ella (Figuras 72, 73 y 79). No se observa ninguna relación significativa entre estas distintas ubicaciones y las diferentes categorías de sexo o edad.

En lo que se refiere a los objetos metálicos aparecen en diferentes ubicaciones. Las Puntas Palmela se sitúan en la zona de los brazos, muy cerca de los brazales de arquero cuando coinciden, como en las tumbas 1 y 7.

Tres de los cuatro puñales de lengüeta aparecidos en Humanejos se encontraron colocados en el lugar original donde los dejaron cuando se cerró la tumba. Dos de ellos se descubrieron a los pies de los fallecidos, como en el caso del varón maduro enterrado en la tumba 1, bajo dos cuencos de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 32), o en el de la mujer madura de la tumba 4, junto a un punzón también de cobre (Figuras 94 y 103). En la tumba 5 también se descubrió el puñal in situ, pero esta vez frente al rostro del individuo 2, junto a un vaso de Estilo Puntillado geométrico y en una posición muy anómala, clavado verticalmente en el sedimento (Figuras 137 y 140). El ejemplar descubierto en la tumba 7 apareció junto a los cuerpos de los individuos adultos que ocupan la parte más profunda de la cámara funeraria, pero no en clara relación con ninguno de ellos. Especialmente se halla más próximo al individuo 4, aunque a su espalda, a las mismas cotas donde se recuperaron restos dispersos y alterados de un varón juvenil (individuo 5),

junto a un brazal de arquero y una punta Palmela (Figuras 175 y 178).

Por otro lado, los tres punzones recuperados en otras tantas tumbas campaniformes de Humanejos han sido descubiertos todos en su posición original. En todos los casos se disponen a los pies de los inhumados, en la tumba 1 junto a un varón maduro, y bajo un vaso de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 33), en la 3 junto a una mujer adulta y muy cerca de un vasito campaniforme liso (Figuras 75 y 77-78), y en la 4 junto a una mujer adulta, algo más distanciada de sus pies (unos 35 cm al norte de ellos), junto a un puñal de lengüeta (Figuras 94 y 103).

Finalmente, la única alabarda, recuperada en la tumba 1, se descubrió unos 40 cm al sur del rostro del varón maduro (individuo 2), junto a una Punta Palmela y un pequeño elemento de hueso de compleja interpretación (Figuras 24, 29-30).

3. ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

3.1. LA CERÁMICA CAMPANIFORME

Con un total de 56 recipientes las tumbas de Humanejos constituyen el conjunto cerámico más abundante y espectacular del Campaniforme peninsular recuperado hasta la fecha en contextos funerarios. Estas piezas se reparten de forma desigual entre las diferentes sepulturas, ya que solo dos de ellas (números 5 y 7), donde se enterraron un total de 7 individuos, contienen 24 vasijas, el 42% de las cerámicas recuperadas en la necrópolis. Si añadimos, además, las tumbas 1 y 4, las cuatro y sus 10 individuos, tienen el 71.4%. Si analizamos el número de piezas por individuo es la tumba 4 la más destacada, con siete vasijas para una sola persona, una mujer adulta (Figuras 107-114).

La mayoría de las cerámicas depositadas en las tumbas campaniformes de Humanejos, especialmente las decoradas, presentan una alta calidad en su elaboración. Exhiben, en general, modelados muy buenos y simétricos para una producción a mano, acabados superficiales muy cuidados, entre alisados muy finos y auténticos bruñidos, en ocasiones incluso en las caras internas. Con excepción de algún fragmento dudoso (Figura 226), no se aprecian indicios de relleno de pasta blanca en las decoraciones, que son realizadas con gran pericia en técnica impresa.

Son evidentemente el producto de alfareros/as especializados, que elaboran estas piezas para ser consumidas por ciertos personajes y únicamente en ciertas situaciones y contextos sociales especiales de tipo ceremonial. Es el caso de las ceremonias funerarias, donde es muy probable que se desarrollasen rituales de comensalidad donde se consumiesen alimentos y bebidas, probablemente alcohólicas (Rojo y otros 2006; 2008), si bien carecemos aún de análisis de contenidos realizados sobre estas muestras.

El análisis formal de las piezas depositadas en estas tumbas revela que algunas de ellas debieron realizarse probablemente para ser utilizadas como ajueres funerarios y acompañar al fallecido en su último viaje. Es el caso de, al menos, dos cerámicas de la tumba 4, una gran cazuelilla de estilo Puntillado geométrico depositada como ajuar con la mujer adulta allí inhumada (Figuras 108, 229 y 242: 2), y un vasito campaniforme liso (Figuras 113, 230 y 236: 2) que formaba parte del set de comensalidad/clausura de la tumba (véase epígrafe 3.1.1.7.1), descubierto apartado del cuerpo de la fallecida (Figura 94). Ambas cuentan con una peculiar y atípica manera de realizar el umbo, que crea un pequeño bulto en el sector central que debería ser plano o cóncavo, pero es convexo (Figuras 229 y 230). Solo en estas dos piezas, procedentes de la misma tumba, hemos documentado este raro detalle.

Otro caso sumamente interesante es el de la cazuela de estilo Ciempozuelos depositada en la tumba 3, junto a una mujer adulta. Un examen detallado de su decoración revela que ésta fue ejecutada, de forma apresurada, cuando la pasta no se había oreado lo suficiente. A resultados de ello muchos de los motivos ejecutados son alterados al tocarlos con sus manos el alfarero/a, aplastándolos ligeramente (Figuras 82 y 262). Normalmente las

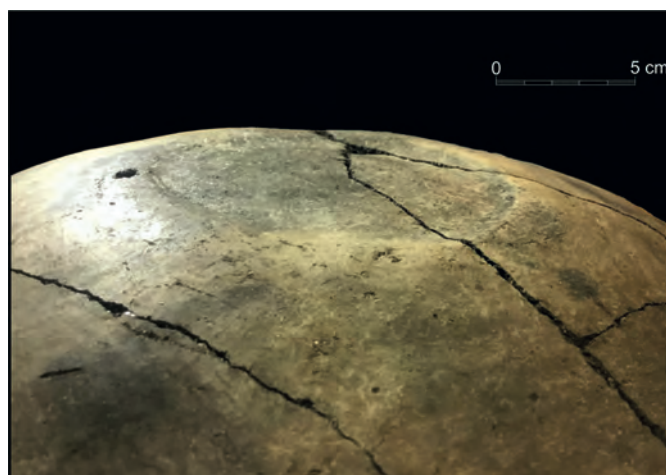


Fig. 229 Detalle del fondo de la gran cazuelilla de estilo Puntillado Geométrico de la tumba 4.

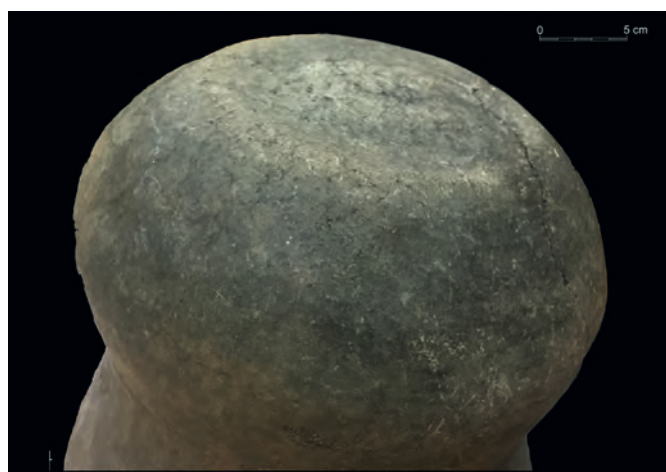


Fig. 230 Detalle del fondo del vaso campaniforme liso de la tumba 4.

decoraciones campaniformes se desarrollan cuando el recipiente se ha secado hasta el “punto de cuero”, ideal para la ejecución de los motivos. Alguna circunstancia hizo que en este caso su fabricación fuese precipitada, sin esperar los tiempos necesarios. Indirectamente ello revela que esta pieza fue expresamente realizada para esta ceremonia funeraria. En general todo el ajuar cerámico de esta tumba parece haberse improvisado, ya que combina esta cazuela con un cuenco decorado de excelente calidad y un vasito liso muy tosco (Figuras 81-83 y 236: 1, 238: 1 y 247: 2).

Y también podría ser el caso de los dos vasos de estilo Marítimo recuperados en la tumba 7, que presentan exactamente el mismo perfil y el mismo esquema decorativo, que tiene además una curiosa irregularidad que ambos comparten (dos frisos de reticulado, embutidos en el esquema típico marítimo), aunque de diferente tamaño (Figuras 184 y 185). Es más que probable que estos dos recipientes fuesen fabricados a la vez por la misma persona, y muy posiblemente de forma expresa para formar parte de estos ajueres funerarios.

No es algo frecuente, pero sí se conocen otros ejemplos meseteños que parecen documentar esa fabricación

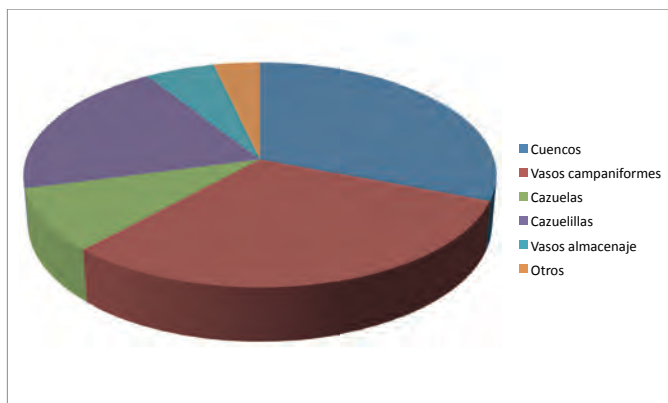


Fig. 231 Gráfico que muestra el reparto proporcional de las distintas formas de las cerámicas campaniformes de Humanejos.

expresa de algunas cerámicas campaniformes para ser depositadas en el ajuar funerario (Garrido-Pena 2000: 67). Quizás el ejemplo más claro procede de la tumba segoviana de La Vaquera, donde los tres recipientes exhiben sorprendentes semejanzas, sobre todo el vaso y la cazuela, prácticamente idénticos en su pasta, acabado y decoración (Garrido-Pena 2000: Lámina 67: 2 y 4). Incluso ambos recipientes exhiben un motivo decorativo en la cara interna extraordinariamente raro e infrecuente en el Campaniforme meseteño (Garrido-Pena 2000: Figura 66).

Las cerámicas se disponen bien cerca de los cuerpos, en lo que podemos considerar ajuares funerarios u

ofrendas directas a los fallecidos, o bien en algunos casos en conjuntos separados de los cuerpos. Estos últimos podríamos considerarlos sets de comensalidad, por sus características formales, que quizás se relacionan con las ceremonias de clausura de ciertas tumbas, como la 4 (Figuras 94 y 104-106), 5 (Figuras 137 y 141-142) y 7 (Figuras 175 y 183).

Si consideramos solo aquellos dispuestos con los muertos, se observa un predominio de la disposición de los vasos a los pies de los fallecidos. Se colocan en muchas ocasiones sobre o inmediatos a esta zona anatómica, como en el caso del varón maduro de la tumba 1 (Figuras 23 y 24), la mujer adulta de la 3 (Figuras 72, 73, 75 y 77), el varón maduro de la 5 (Figuras 136 y 137) o el infantil de la 8 (Figura 210). Pero en otros ejemplos, algo más distanciados de ellos, como en el caso de la mujer adulta de la tumba 4 (Figuras 94 y 100), y más dudosamente en el ejemplo del trío Ciempozuelos de la tumba 7 (Figuras 175 y 182), relativamente relacionado con los pies del individuo 4, un adulto de sexo indeterminado.

Tras los pies, el siguiente lugar más frecuentemente utilizado para disponer los vasos cerámicos es la zona del cráneo. Ello ocurre en el caso de los dos varones maduros de la tumba 5 (Figuras 130, 135, 137 y 138) y quizás también los adultos de la cámara de la tumba 7 (Figuras 175 y 180), si bien en este ejemplo sabemos que los vasos fueron recolocados en esa posición tras los movimientos realizados de cuerpos y ajuares al introducir los sucesivos individuos (tres en total en esta zona de la sepultura), por lo que no fue su ubicación original.

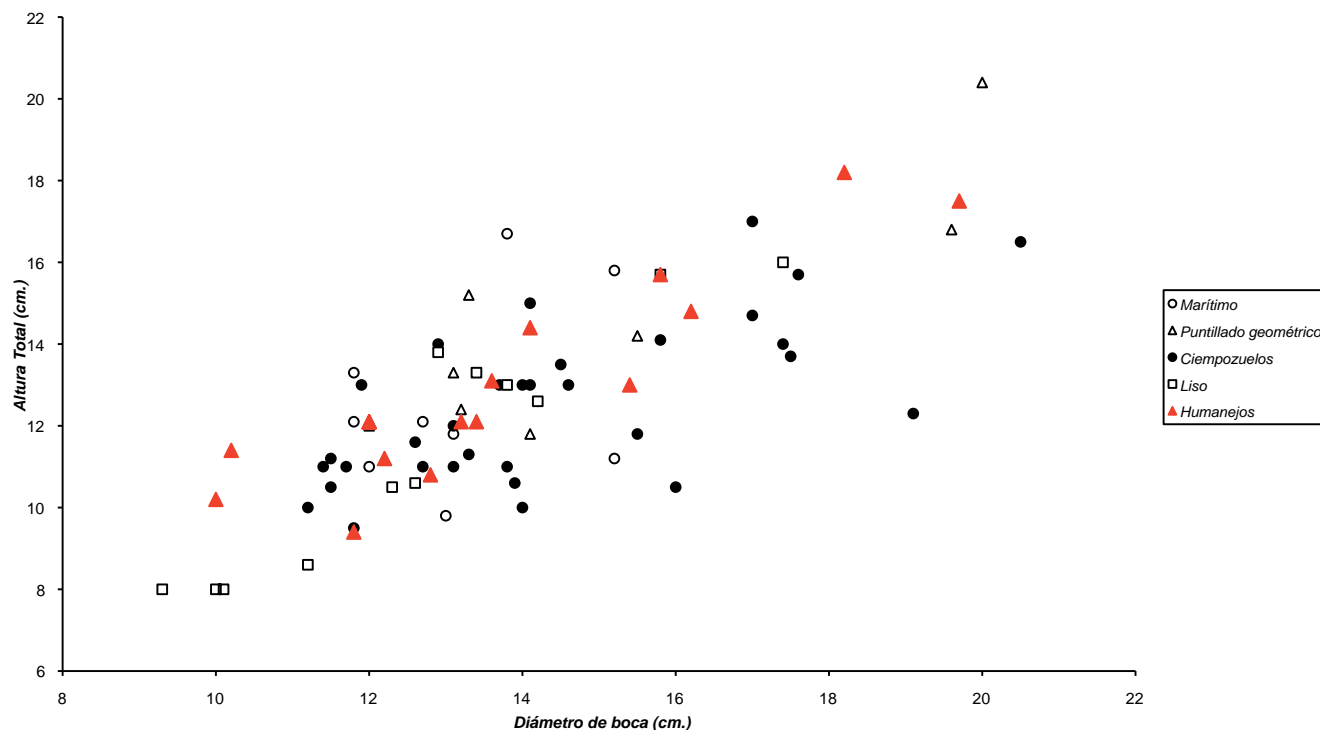


Fig. 232 Gráfico de dispersión del diámetro de boca y la altura total de los vasos campaniformes de Humanejos en el contexto de los del restantes del interior peninsular.

Curiosamente en ambos casos se trata de cerámicas de estilo Marítimo/Puntillado geométrico. Excepcionalmente, solo en el ejemplo de la tumba 3 se ubican las cerámicas en la zona de la espalda del inhumado (Figuras 72, 73, 75 y 79). No se observa ninguna relación significativa entre estas distintas ubicaciones y las diferentes categorías de sexo o edad.

3.1.1. Las formas cerámicas

El reparto global por formas es parejo entre cuencos y vasos, con 17 vasijas cada una, siendo las dos predominantes en total de las tumbas campaniformes de Humanejos (Figura 231). Ambas en conjunto representan el 63% de los recipientes recuperados en estas sepulturas, y no en vano son dos de los tipos más característicos de los ajuares cerámicos campaniformes en la Meseta (Garrido-Pena 2000: 82-88 y 93-96). La siguiente forma más abundante, con 11 ejemplares, son las cazuelillas con rebaje, asimismo típicas del Campaniforme meseteño, pero mucho más escasas (Garrido-Pena 2000: 97-99). De hecho, la colección recuperada en las tumbas de Humanejos es, con diferencia, la más abundante descubierta hasta el momento en la Península (Figuras 242-245).

Muy por detrás, con solo seis ejemplares, se encuentran las cazuelas (Figuras 231 y 247-249), otra forma clásica del repertorio Campaniforme meseteño, sobre todo del Estilo Ciempozuelos (Garrido-Pena 2000: 88-92). Finalmente contamos con la presencia casi anecdótica de tres grandes vasos de almacenaje (Figuras 231 y 250-251), una copa (Figura 252) y una olla lisa (Figura 253) no campaniforme procedente de la tumba 7. Esta última se halló, junto a otras plenamente campaniformes, dentro del conjunto de recipientes que forman lo que podríamos denominar el “kit de comensalidad”, apartado de los ajuares convencionales y los cuerpos allí enterrados, presumiblemente utilizado en las ceremonias de clausura del sepulcro, como describiremos más adelante.

3.1.1.1. Los vasos campaniformes

Es la forma mejor representada y típica de este fenómeno al que da nombre. Ello explica por qué aparece en todos los estilos, y en el caso de Humanejos con una proporción semejante entre ellos. De los 17 vasos campaniformes (Figuras 233-236), seis son de estilo Ciempozuelos (Figuras 35, 36, 161, 198, 211 y 225, 235), cuatro Puntillados (Figuras 63, 107, 144 y 145, 234), cuatro Marítimos (Figuras 143, 184, 185 y 222, 233) y tres lisos (Figuras 40, 83 y 113, 236). Salvo estos últimos, que son minoritarios, los demás aparecen repartidos entre todos los estilos de forma equilibrada, con un ligero protagonismo del Ciempozuelos.

En cuanto a sus dimensiones y proporciones encajan perfectamente dentro de los distintos grupos de medidas propios de esta forma en la Meseta, y en proporciones muy semejantes (Figura 237). Ello demuestra que el conjunto de vasos de las tumbas campaniformes de Humanejos se corresponde con las características propias de esta forma en la Meseta. Todo ello confirma una vez más el sorprendente grado de estandarización de estas cerámicas, más aún teniendo en cuenta que son producciones a mano.

En lo que se refiere a las dimensiones básicas, los vasos campaniformes tienden a la proporción 1:1. Los de Humanejos asimismo encajan perfectamente dentro de los parámetros normales de esta forma en la Meseta. Con un índice de 1.05 de media (entre 0.89 y 1.25 como valores extremos), resultante de la división del diámetro y la altura, se aproximan mucho al 1.11 general de la Meseta, y al 1.09 de la Meseta sur (Garrido-Pena 2000: 82).

La mayoría de los ejemplares de Humanejos se incluyen en el grupo de diámetros de boca y alturas más frecuentes en la Meseta, ya que un 53% tienen entre 11-14.6 cm de boca y 9.5-15 cm de altura (Figura 237). Este grupo de medidas incluye al 62% de los vasos meseteños (Garrido-Pena 2000: 83). Si tenemos en cuenta solo el diámetro de boca el 70% de los vasos de Humanejos tienen entre 11 y 16.5 cm, porcentaje similar al 72% que presentan los meseteños en ese mismo grupo de medidas. Si escogemos el tramo entre 11 y 14.6 cm, que representa el 60% de los ejemplares meseteños, en Humanejos comprende al 53% de ellos. No existen en este yacimiento vasos mayores de 20 cm, que solo representan el 7% en todo el interior peninsular (Garrido-Pena 2000: 83). Solo dos ejemplares se acercan a ese límite, un vaso liso de la tumba 1 con 19.7 cm (Figuras 40 y 236: 3) y otro puntillado de la sepultura 5 con 18.2 cm (Figuras 145 y 234: 4).

En la franja de los vasos más pequeños tenemos los dos ejemplares vinculados con inhumaciones infantiles (tumbas 6 y 8), con 11.8 y 12.8 cm de boca y 9.4 y 10.8 cm de altura respectivamente (Figuras 161, 211 y 235: 3 y 5). Pero también existen otras dos piezas en las tumbas 3 y 4 (Figuras 83, 107, 234: 2 y 236: 1), asociadas con adultos, que podríamos incluir en esta franja de medidas, con 10 y 10.2 cm de boca y 10.2 y 11.4 cm de altura respectivamente. Y en ambos casos se trata de mujeres. Más aún, el vasito liso de la tumba 3 (Figuras 83 y 236: 1) es un ejemplar muy toscamente ejecutado, que tiene todas las características de una cerámica de aprendizaje, como las realizadas por niños de corta edad (Garrido y Herrero 2015). No sabemos si se trata de una asociación casual, dado el escaso número de evidencias disponibles a este respecto en la Península, o si efectivamente refleja algún tipo de patrón. Tampoco sería extraño, ya que la propia existencia de muchas de estas auténticas miniaturas en tumbas infantiles muestra que el tamaño de los vasos se utilizaba para representar categorías de edad determinadas, que quizás, de confirmarse este posible patrón, en algunos casos también se extendiesen al género.

De los 15 vasos campaniformes de Humanejos que conservan el fondo 11 tienen umbo (3 de tipo marcado y 8 planos), lo que representa el 73.3% (Figuras 36, 230, 233: 1-2, 234: 1-4, 235: 1-4, 236: 2 y 254). Es un porcentaje mucho mayor que el típico de esta forma en la Meseta (51.6%). La mayoría son planos (72.7%), y presentan una media de 39 mm de diámetro, con un intervalo entre 84 mm del ejemplar mayor y 22 mm del menor. En la Meseta (Garrido-Pena 2000: 82) la mayoría suelen ser marcados, pero sorprendentemente la media son también 39 mm, con un rango entre 20 y 68 mm, estando el 52.17% de ellos entre 30 y 50 mm. En los ejemplares de Humanejos solo un 26.6% se disponen entre 30 y 50 mm,

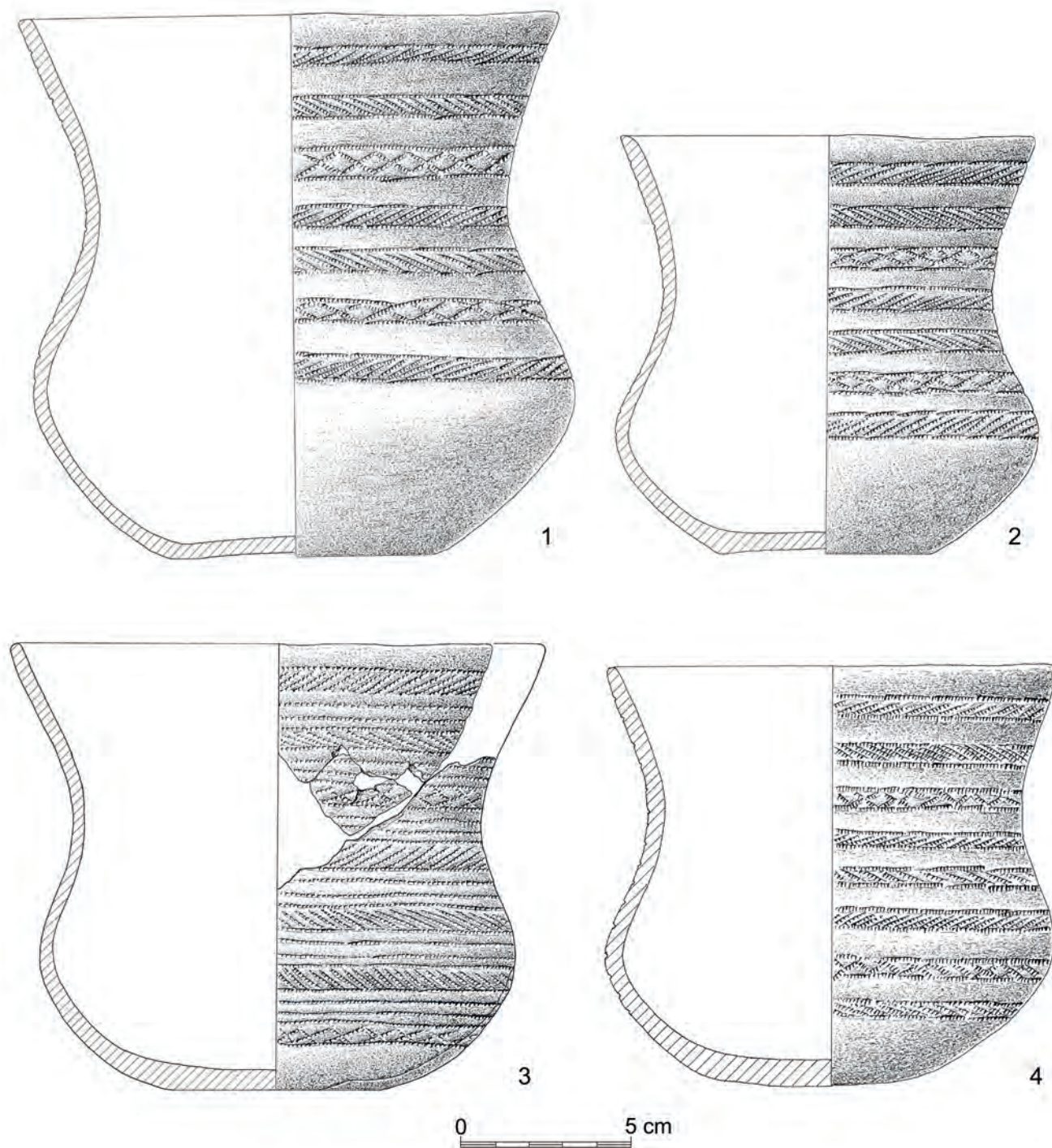


Fig. 233 Vasos campaniformes de estilo Marítimo de Humanejos: 1 y 2) tumba 7 (UEx 455), 3) tumba 9 (UEx 558) y 4) tumba 5 (UEx 2014). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

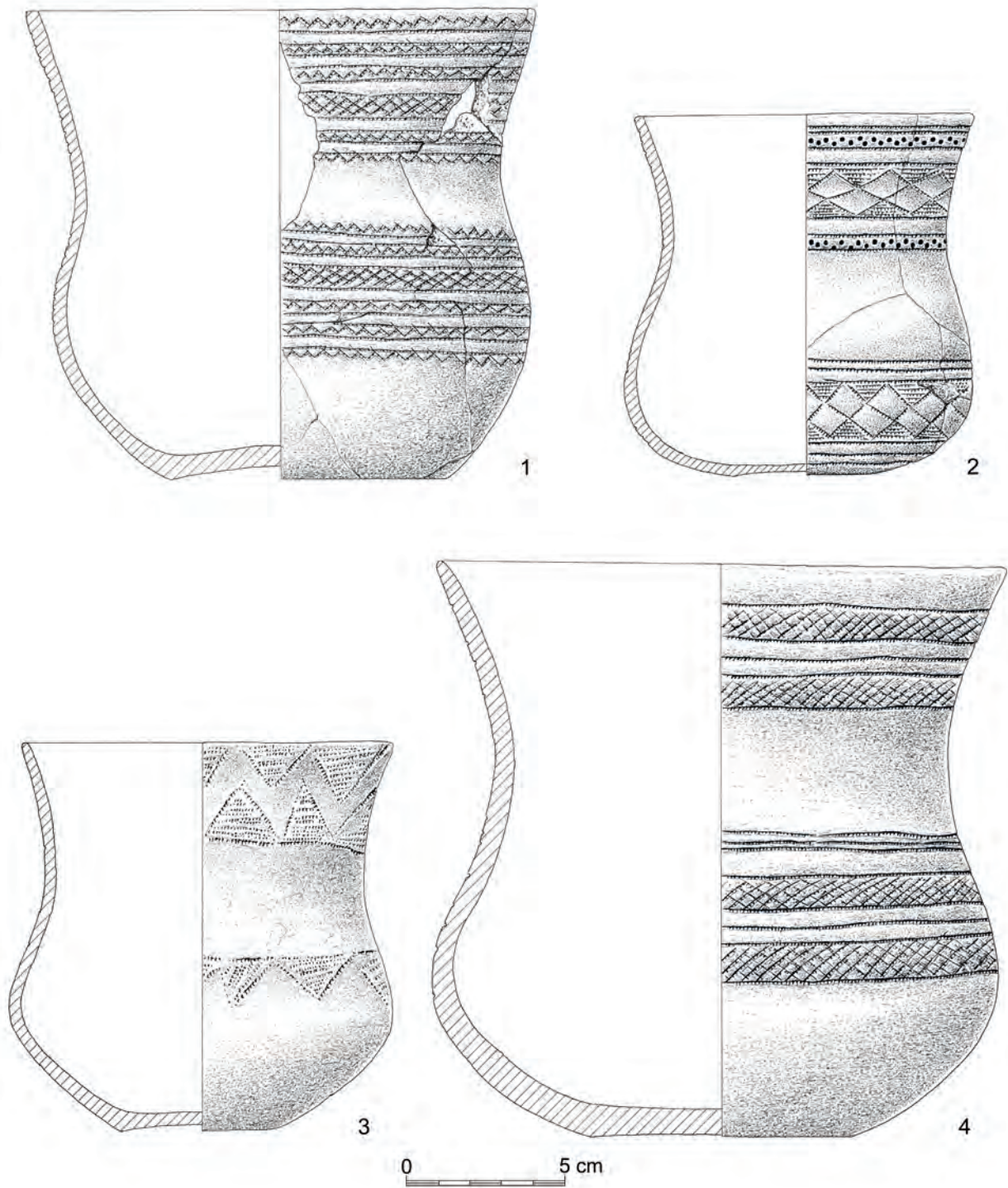


Fig. 234 Vasos campaniformes de estilo Puntillado geométrico de Humanejos: 1) tumba 2 (UEx 1902), 2) tumba 4 (UEx 1964), 3 y 4) tumba 5 (UEx 2014). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

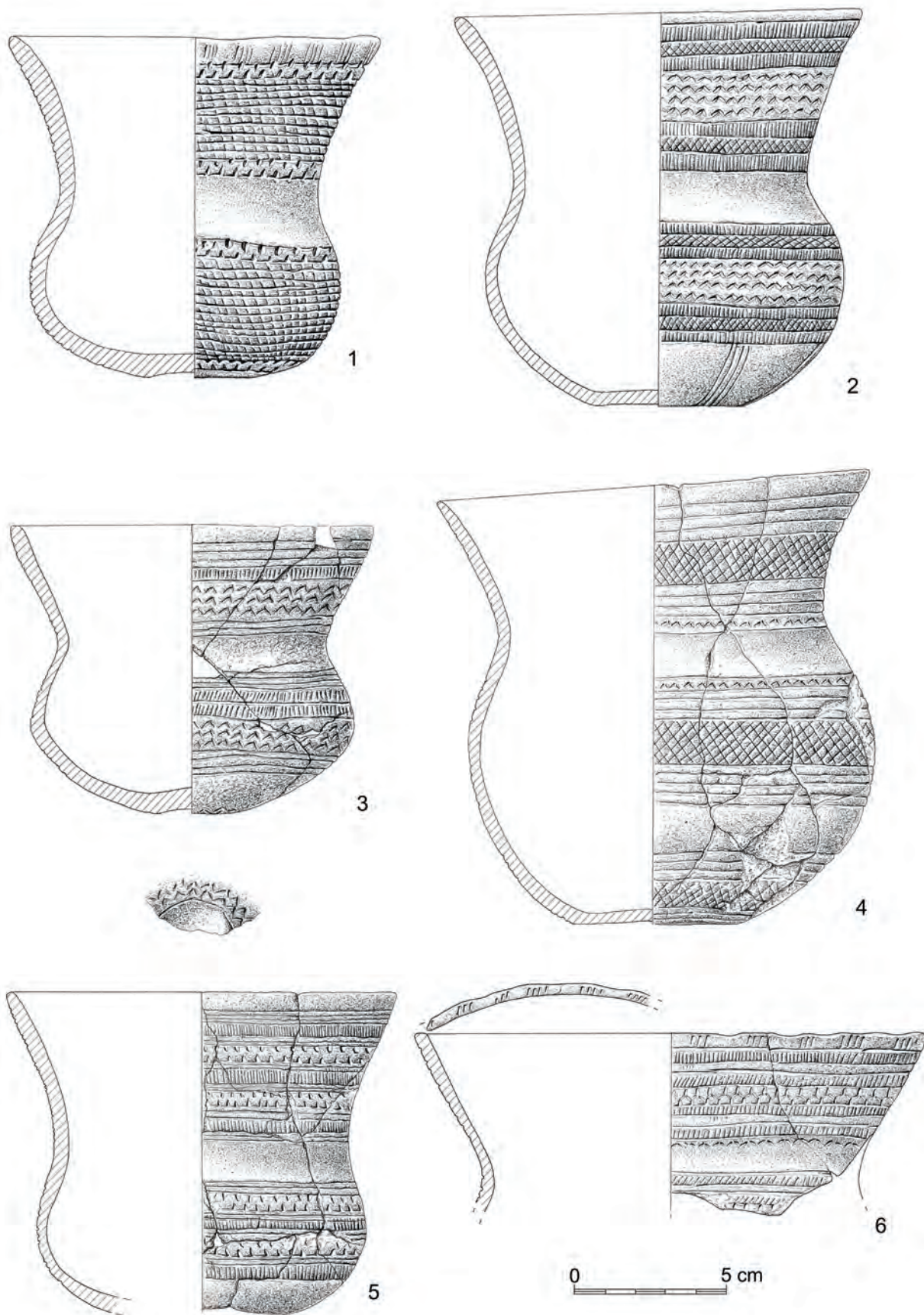


Fig. 235 Vasos campaniformes de estilo Ciempozuelos de Humanejos: 1 y 2) tumba 1 (UEx 1853), 3) tumba 6 (UEx 680) y 4) tumba 7 (UEx 455), 5) tumba 8 (UEx 1438) y 6) tumba 9 (UEx 558). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

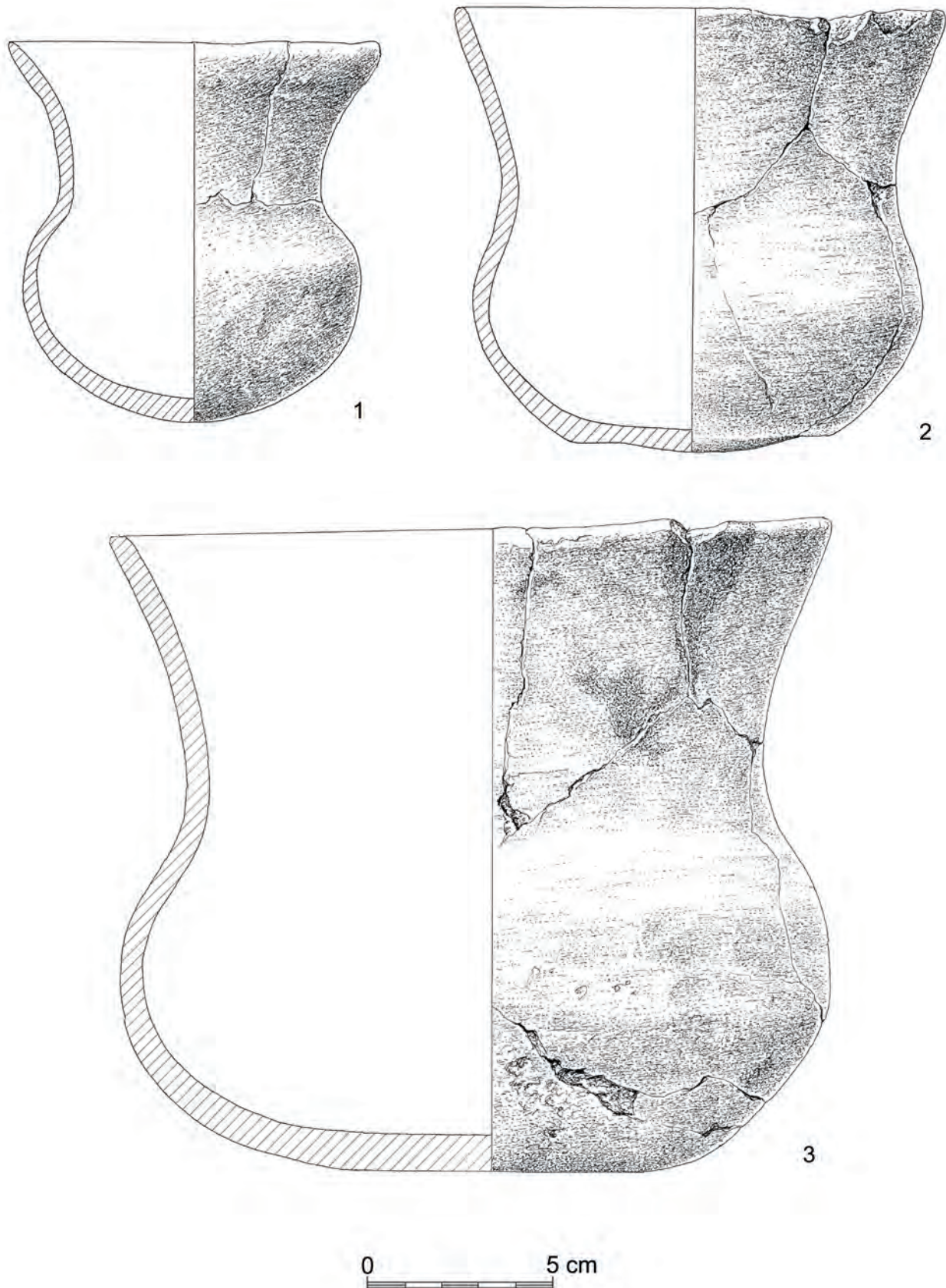


Fig. 236 Vasos campaniformes de estilo Liso de Humanejos: 1) tumba 3 (UEX 1938), 2) tumba 4 (UEX 1964), 3) tumba 1 (UEX 1853). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

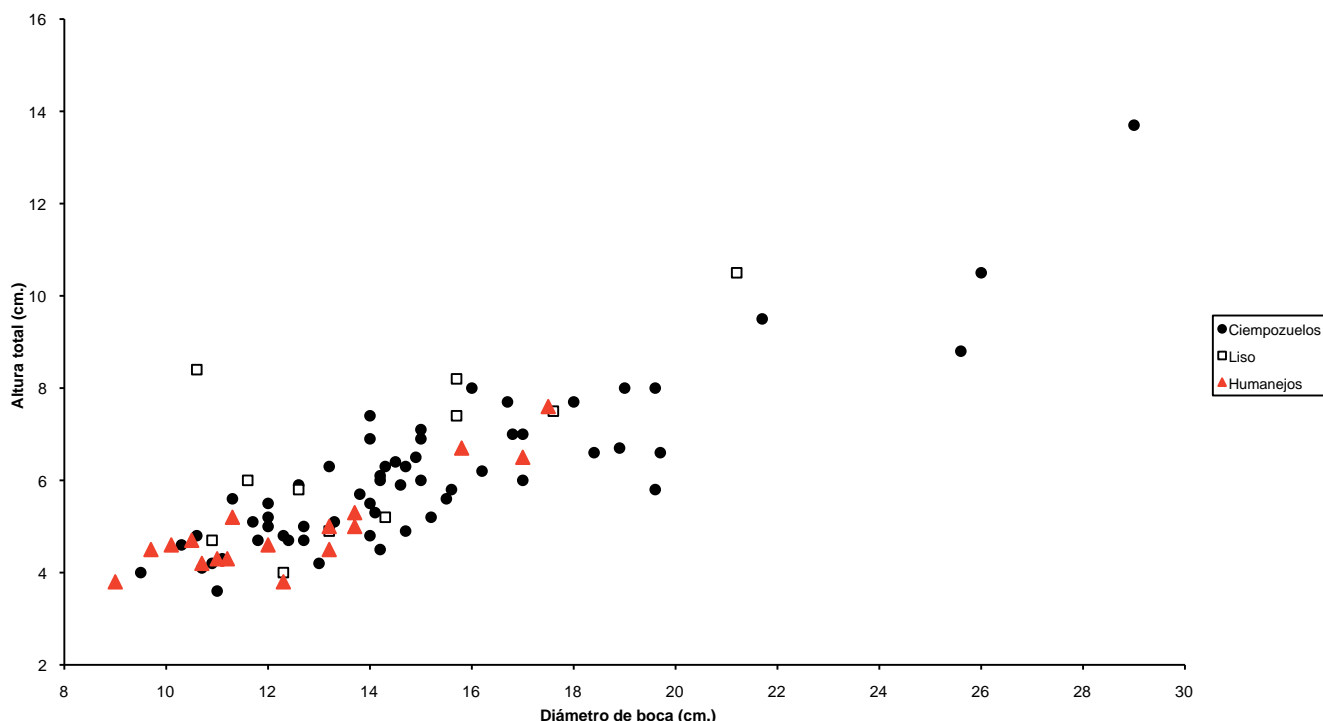


Fig. 237 Gráfico de dispersión del diámetro de boca y la altura total de los cuencos campaniformes de Humanejos en el contexto de los restantes del interior peninsular.

ya que son los umbos mayores los que distorsionan la muestra, pues hay dos con 68 y 69 mm, en los límites de las dimensiones de los umbos de los vasos meseteños, e incluso otros dos que, con 84 mm, los sobrepasan.

3.1.1.2. Los cuencos

Son otra forma extraordinariamente abundante en las tumbas campaniformes de Humanejos con hasta 17 ejemplares, en su mayoría lisos (70%) (Figuras 41, 42, 65, 114, 147, 148, 149, 186, 187, 188, 212, 227, 240), pero también con cinco decorados, todos ellos de estilo Ciempozuelos (Figuras 37, 38, 81, 199, 202, 238-239). Al igual que ocurre con los vasos exhiben un sorprendente grado de estandarización que los sitúa perfectamente dentro de los parámetros métricos de los cuencos campaniformes meseteños (Figura 237). Sus dimensiones básicas se comprenden entre 9-17.5 cm de diámetro y 3.8-8.4 cm de altura, idénticas a las generales de los ejemplares meseteños estudiados con anterioridad al descubrimiento de este yacimiento, que son 9.5 - 20 cm diámetro y 3.6 - 8.4 cm altura (Garrido-Pena 2000: 94). Si en la Meseta el 54% de los cuencos tienen entre 11.5-16 cm de diámetro y 4-7.5 cm de altura, en Humanejos ese grupo de medidas representa al 47% de los cuencos.

En lo que respecta a las proporciones entre estas dos variables (diámetro y altura) los cuencos campaniformes meseteños arrojan un índice de 2.44 de promedio (2.49 en la meseta sur) (Garrido-Pena 2000: 93), y en los de Humanejos es prácticamente idéntico, con 2.5, y una horquilla entre 2.93 y 2.15 como valores extremos.

Finalmente, si en la Meseta el 30% de los cuencos campaniformes tienen umbo, predominando los marcados

sobre los planos (Garrido-Pena 2000: 93), en Humanejos son el 29.4% los que presentan esta peculiaridad tipológica, y todos ellos son marcados. Son cuatro de los cinco de estilo Ciempozuelos (Figuras 238: 1 y 3, 239), pero solo uno de los once lisos que conservan el fondo (Figura 240: 12). Sus dimensiones son también sorprendentemente similares a las ofrecidas por los cuencos campaniforme meseteños en general, ya que los umbos de los ejemplares de Humanejos tienen una media de 22 mm de diámetro, idéntica a la que ofrecen en general los del interior peninsular estudiados con anterioridad al descubrimiento de este yacimiento, que es 22.2 mm (Garrido-Pena 2000: 93). En nuestro yacimiento oscilan entre 11 y 31 mm como valores extremos, con un 60% entre 20-30 mm (Figura 237), mientras en el interior peninsular lo hacen entre 14-40 mm, y un 58% se sitúan entre 20-30 mm.

3.1.1.3. Las cazuelillas

Esta forma es mucho más abundante en Humanejos que lo que hasta ahora conocíamos en el interior peninsular. De hecho, los once ejemplares descubiertos en estas tumbas prácticamente igualan los doce estudiados en la Meseta con anterioridad (Garrido-Pena 2000: 98) (Figura 241). Gracias a estos nuevos hallazgos podemos confirmar la tendencia claramente expresada en el estudio de los anteriores, que sitúa a esta forma mayoritariamente dentro de los estilos Liso y Puntillado/Marítimo, con una presencia casi testimonial y aún dudosa en el Ciempozuelos. De los once casos de Humanejos siete son lisas (Figuras 66, 111, 112, 150, 151, 152, 189, 244-245) y cuatro Puntilladas geométricas (Figuras 64, 108, 146, 223 y 242-243), y todas las lisas o bien se relacionan directamente con las puntilladas en los mismos ajuares

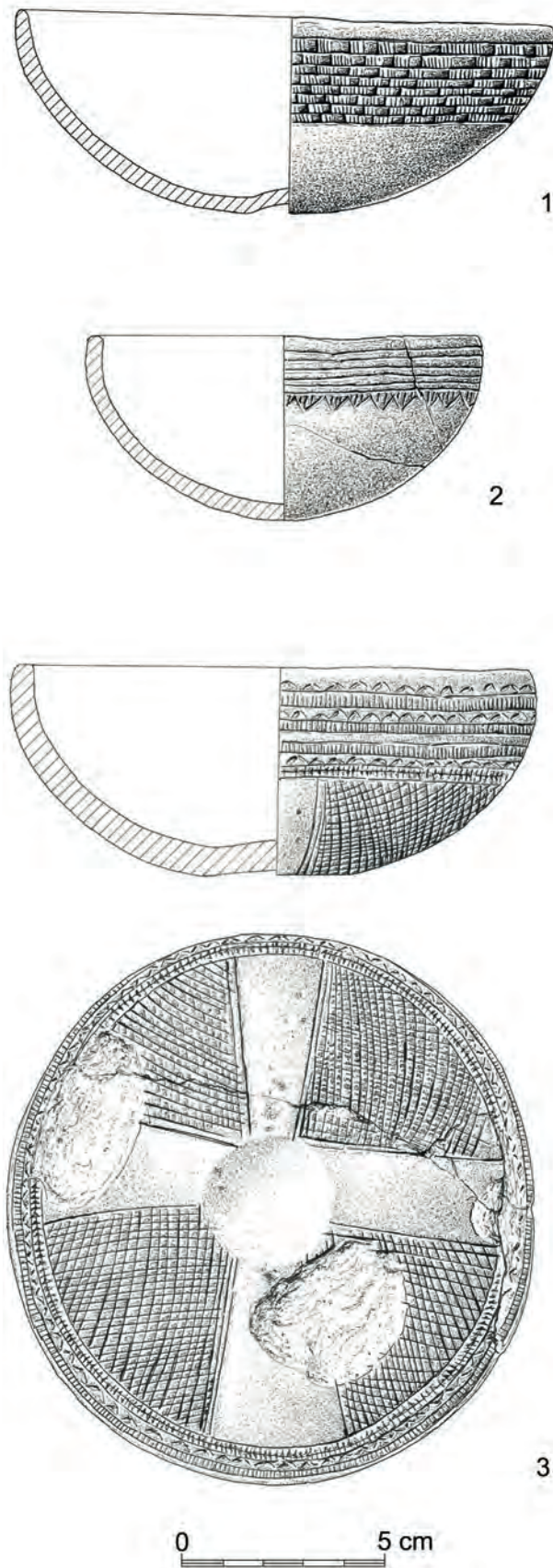
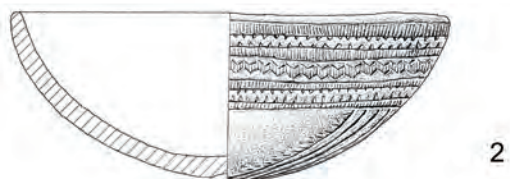
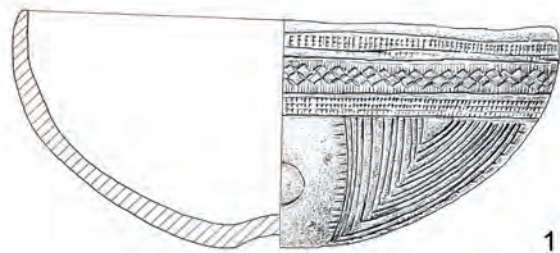


Fig. 238 Cuencos campaniformes de estilo Ciempozuelos de Humanejos: 1) tumba 3 (UEx 1938), 2 y 3) tumba 7 (UEx 455). Dibujos de Luis Pascual Repiso.



0 5 cm

Fig. 239 Cuencos campaniformes de estilo Ciempozuelos de la tumba 1 de Humanejos (UEx 1853). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

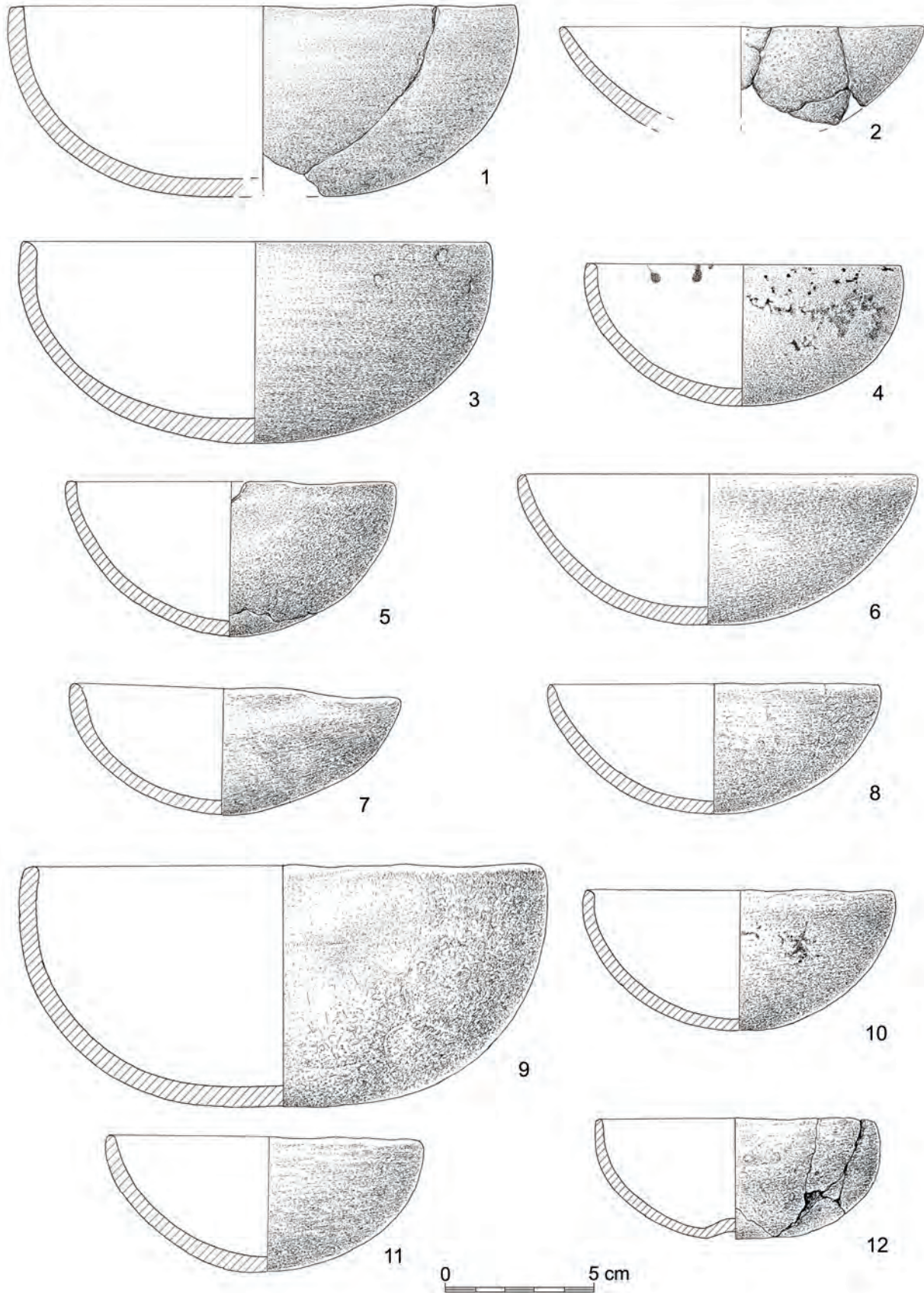


Fig. 240 Cuencos campaniformes de estilo Liso de Humanejos: 1) tumba 9 (UEx 558), 2) tumba 8 (UEx 1438), 3-5) tumba 7 (UEx 455), 6 y 7) tumba 1 (UEx 1853), 8) tumba 2 (UEx 1902), 9) tumba 4 (UEx 1964), 10-12) tumba 5 (UEx 2014). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

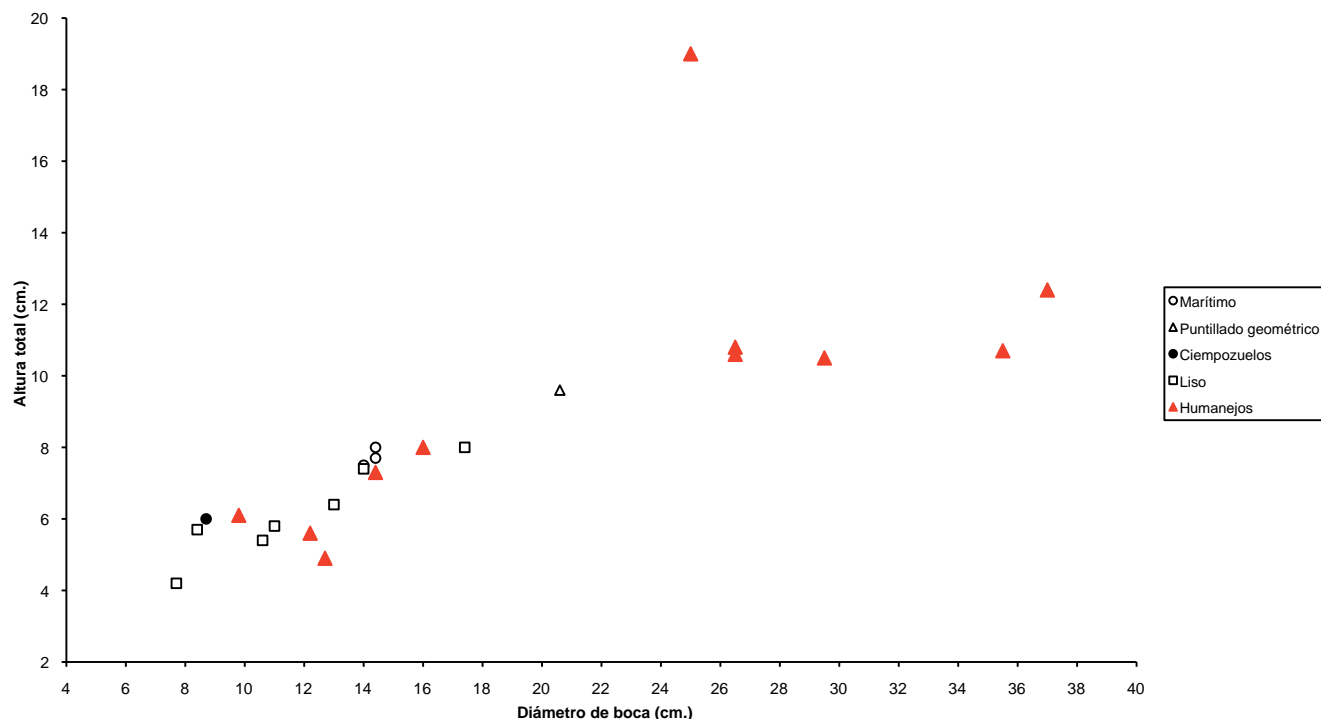


Fig. 241 Gráfico de dispersión del diámetro de boca y la altura total de las cazuelillas campaniformes de Humanejos en el contexto de las restantes del interior peninsular.

(por ejemplo, en las tumbas 2, 4 y 5) o si aparecen en otras donde también hay piezas de estilo Ciempozuelos siempre se descubren en proximidad espacial con las puntilladas o marítimas (por ejemplo, en la tumba 7). Parece, por tanto, que esta peculiar forma, caracterizada por el rebaje existente en la transición entre la panza y el cuello, se vincula claramente con la fase teóricamente más antigua del fenómeno campaniforme.

La aparición de los ejemplares de Humanejos, por su abundancia, han alterado por completo las características del escaso conjunto de ejemplares completos que conocíamos con anterioridad en el interior peninsular (Garrido-Pena 2000: 98) (Figura 241). En el conjunto de Humanejos hay un grupo de cinco cazuelillas con rebaje que encajan perfectamente en el grupo de las conocidas con anterioridad en la Meseta, procedentes de tumbas también. Se sitúan entre los 8-18 cm de diámetro y los 4 y 8 cm de altura. Pero se añaden en Humanejos un grupo de cazuelillas con rebaje de grandes dimensiones, que cuentan entre 26 y 37 cm de diámetro y 10.8-12.4 cm de altura.

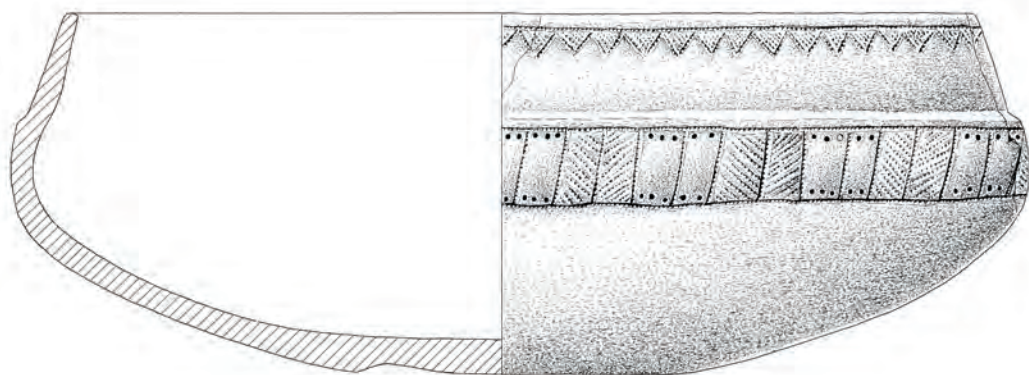
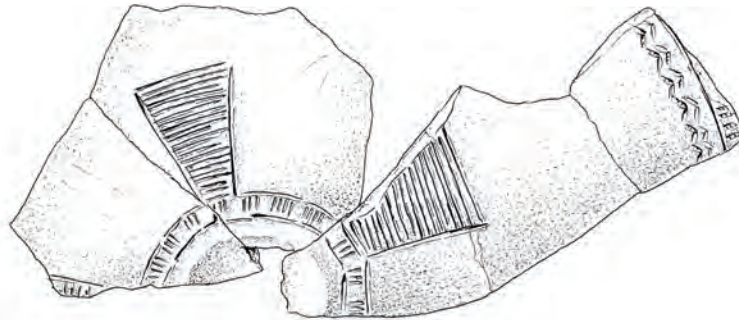
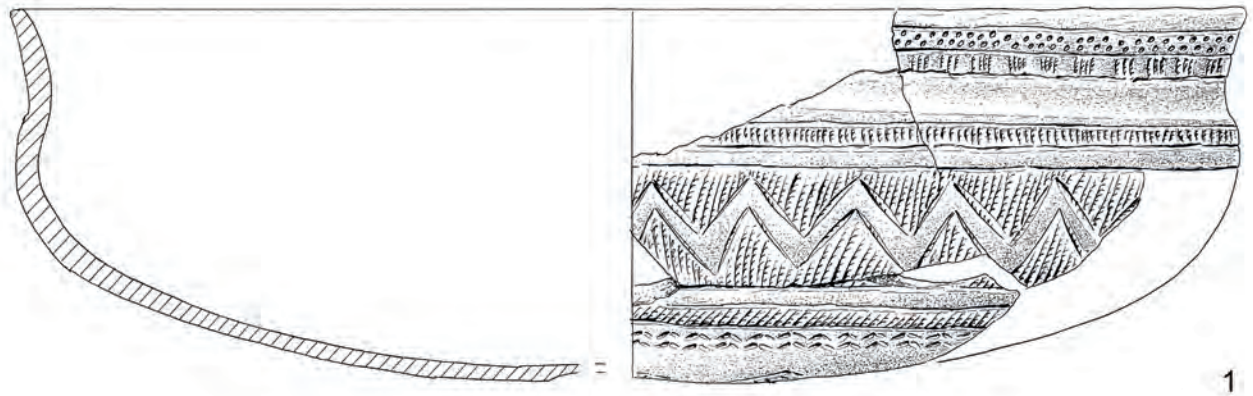
Quizás este grupo de cerámicas están anticipando las funciones que posteriormente tendrán las cazuelas típicas del Estilo Ciempozuelos en los rituales de comensalidad campaniformes, ya que su forma y proporciones, en tanto que recipientes bajos y abiertos los hacen idóneos para el consumo y servicio de alimentos sólidos. No en vano, si examinamos la proporción existente entre el diámetro de la boca y la altura de las cazuelillas con rebaje de Humanejos obtenemos un valor de 2.32, alejado del 1.86 de las escasas piezas conocidas con anterioridad (Garrido-Pena 2000: 98), y mucho más próximo al 2.58 de las cazuelas clásicas meseteñas (Ibidem: 88).

Entre las cazuelillas de Humanejos hay un ejemplar liso, descubierto en la tumba 4 (Figuras 111 y 245), que muy difícilmente encaja en el conjunto de las dimensiones propias de esta forma, como se aprecia en el diagrama de dispersión (Figura 241). Su tamaño es más bien el propio de los recipientes de almacenaje, y, de hecho, aparece junto a un vaso de almacenaje también liso (Figuras 110 y 250:1), en uno de esos sets de comensalidad/clausura que se documentan en algunas tumbas de este yacimiento. Se ha clasificado como una cazuelilla, pese a esas dimensiones y proporciones, porque su perfil, con el característico rebaje, es el propio de esta forma.

Finalmente, en lo referente al umbo, un 25% de los ejemplares meseteños conocidos con anterioridad tienen este rasgo tipológico (Garrido-Pena 2000: 97-98), porcentaje muy similar al ofrecido por los nuevos casos recuperados en Humanejos, ya que un 27% de ellos tienen umbo (Figuras 242: 1-2 y 244: 1). Son umbos planos todos ellos, frente al predominio de los marcados en las piezas meseteñas en general. Dos aparecen en vasijas decoradas de estilo Puntillado geométrico y una es lisa. En cuanto a sus dimensiones los tres únicos ejemplares con umbo de nuestro yacimiento ofrecen una media de 62 mm, oscilando entre los 44 y los 88 mm de los casos extremos.

3.1.1.4. Las cazuelas

En las tumbas campaniformes de Humanejos se han recuperado únicamente cuatro cazuelas completas (Figuras 39, 82, 200, 201, 247: 2-3 y 248-249), un fragmento de otra que puede reconstruirse en su perfil completo (Figuras 34 y 247: 1) y un pequeño fragmento del borde de otra (Figuras 226 y 247: 4). Todas ellas son decoradas



0 5 cm

Fig. 242 Cazuelillas campaniformes de estilo Puntillado geométrico de Humanejos: 1) tumba 2 (UEx 1902) y 2) tumba 4 (UEx 1964). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

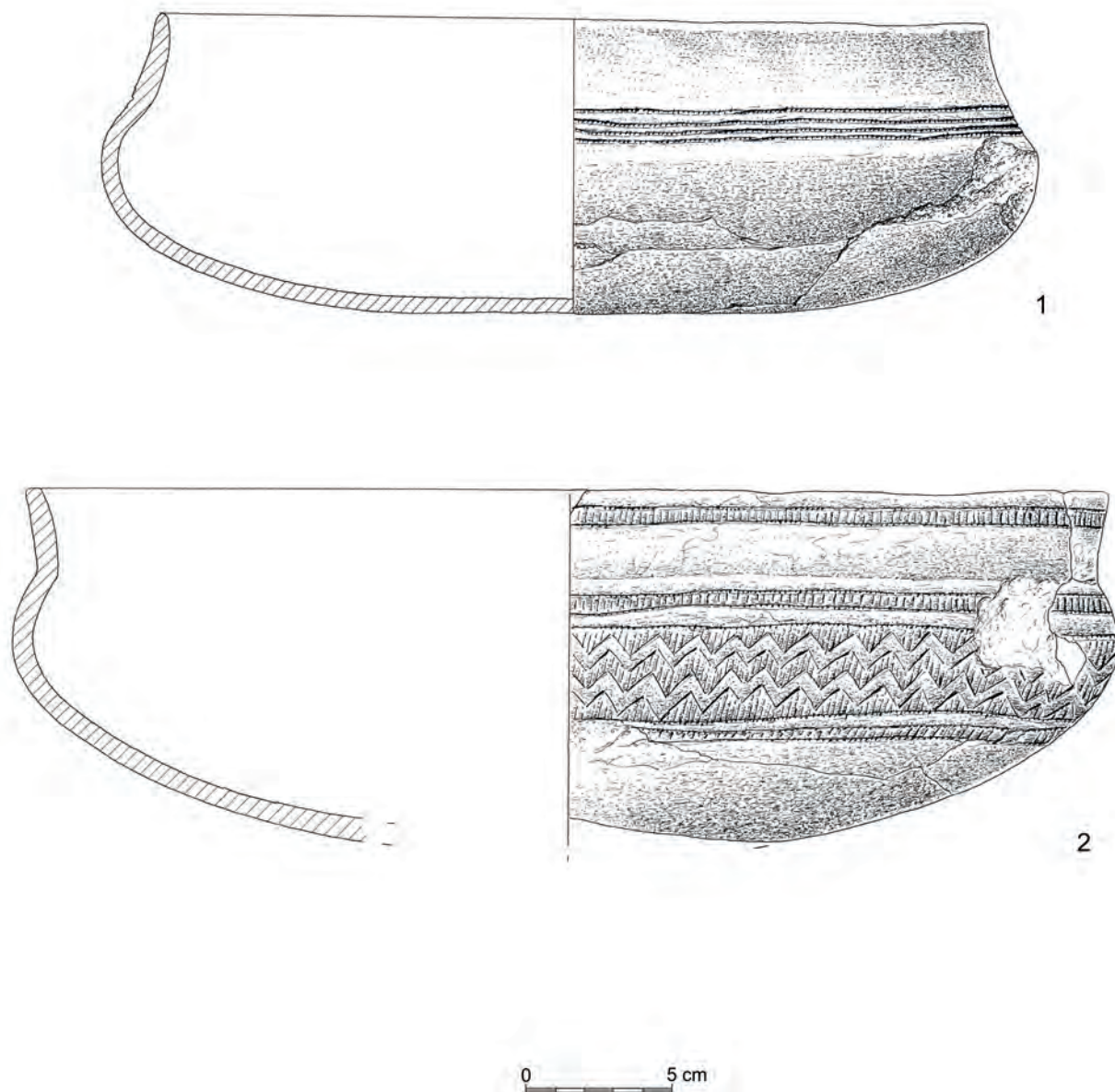


Fig. 243 Cazuelillas campaniformes de estilo Puntillado geométrico de Humanejos: 1) tumba 5 (UEx 2014) y 2) tumba 9 (UEx 558). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

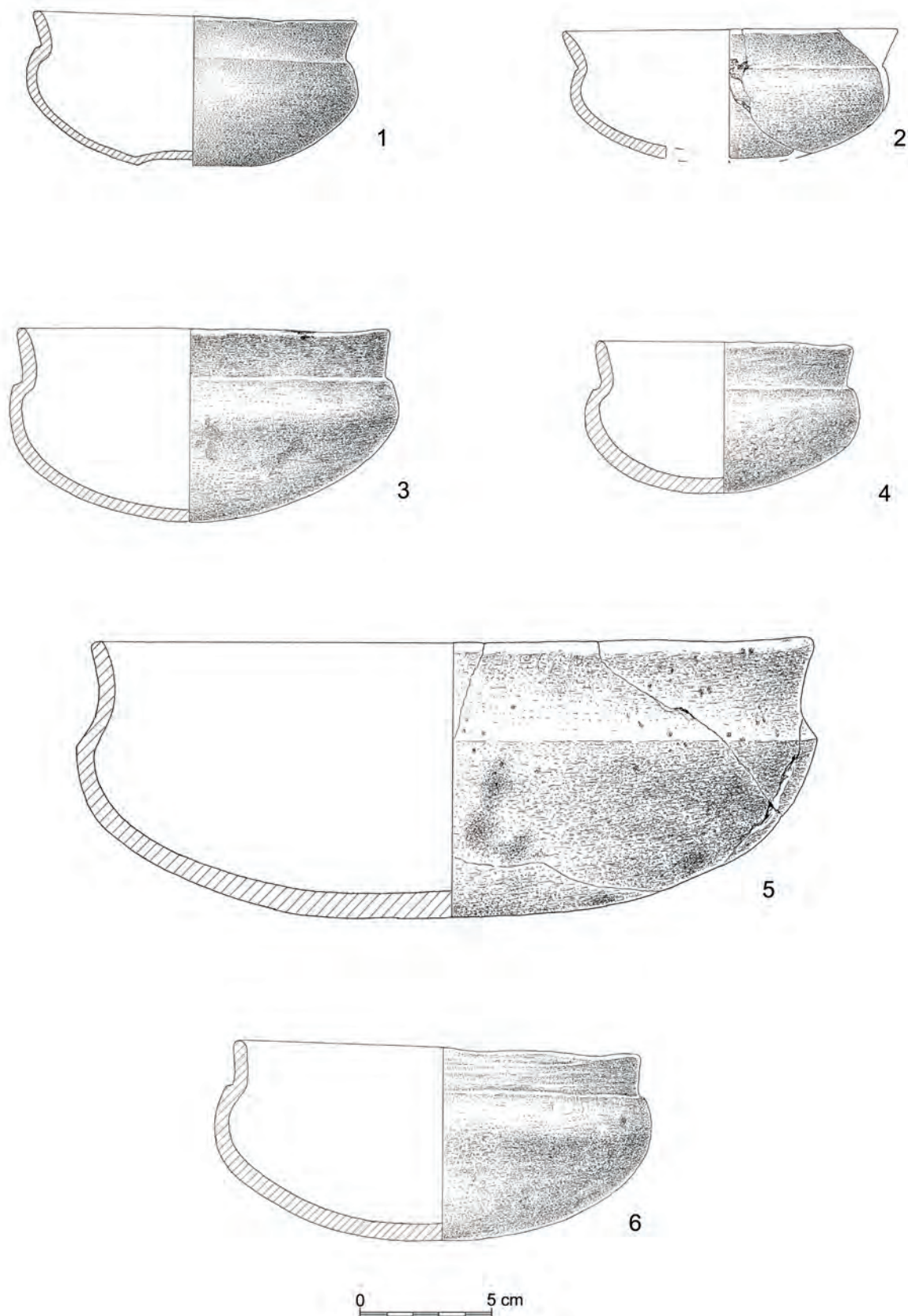


Fig. 244 Cazuelillas campaniformes de estilo Liso de Humanejos: 1) tumba 7 (UEX 445), 2) tumba 2 (UEX 1902), 3) tumba 4 (UEX 1964), 4-7) tumba 5 (UEX 2014). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

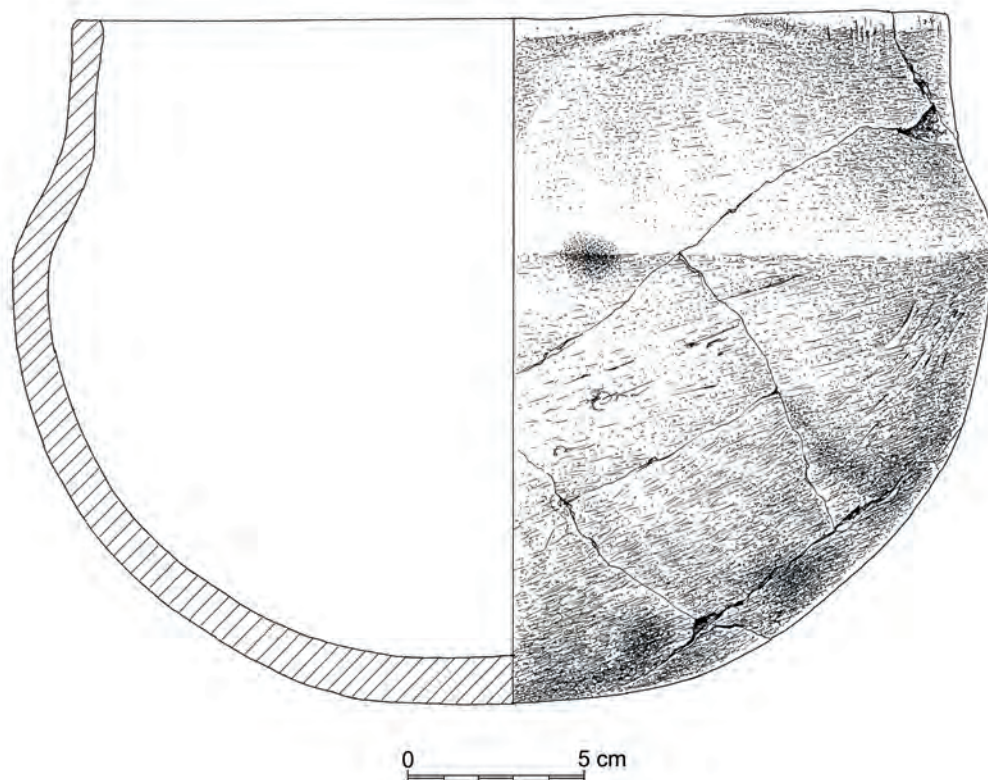


Fig. 245 Cazuelilla campaniforme de estilo Liso de la tumba 4 (UEX 1964) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

y de estilo Ciempozuelos, pues no en vano es la forma paradigmática de este estilo en el interior peninsular (Garrido-Pena 2000: 88). El estudio de las cazuelas descubiertas con anterioridad al yacimiento de Humanejos indica que se trata de una forma sensiblemente menos estandarizada que los vasos y cuencos, semejante al caso de las cazuelillas. Los 29 ejemplares analizados se comprenden entre los 12 y 36 cm de diámetro y los 5.5. y 13 cm de altura, con la mayor concentración de casos situada en el tramo entre 19.5-30 cm de boca y 7.5-11.5 cm de altura, con un 69% de los mismos (Garrido-Pena 2000: 89). Los cinco ejemplares de perfil completo recuperados en Humanejos ofrecen dimensiones similares, con entre 32-12.4 cm de diámetro y 6-11.4 cm altura, y una concentración del 60% de los casos comprendidos en el grupo de medidas antes mencionado (Figura 246).

Las proporciones propias de esta forma en la Meseta ya fueron definidas mediante un índice de 2.58 producto de la división entre el diámetro de la boca y la altura total de los mismos (Garrido-Pena 2000: 88). Las piezas de Humanejos arrojan un valor de 2.56, prácticamente idéntico, oscilando entre el 2.8 y el 2.06 de los valores extremos.

Finalmente, en lo relativo a los umbos un 44.8% de las cazuelas presentan esta peculiaridad, siendo normalmente marcados, con una media de 36 mm, y valores que oscilan entre 24-54 mm, estando la mayoría (55.5%) comprendidos entre 30-40 mm (Garrido-Pena 2000: 88). En Humanejos un 50% de las cazuelas tienen umbo (Figuras 200, 201, 248 y 249), si bien son todos planos

y de mayores dimensiones, con una media de 61 mm. Bien es cierto que estamos hablando únicamente de dos ejemplares, uno de ellos muy grande, con 88 mm, que distorsiona el promedio (Figuras 200 y 249).

3.1.1.5 Los vasos de almacenaje

Los vasos de almacenaje son una forma bien conocida del repertorio campaniforme meseteño. Se trata de grandes recipientes con gruesas paredes y acabados en general no muy cuidados (Garrido-Pena 2000: 99-100), que suelen aparecer en los asentamientos, de hecho, es la primera vez en la que se documentan en contextos funerarios. Los tres ejemplares de Humanejos son, además, dos lisos (Figuras 110, 203, 250: 1 y 2) y uno todo ornamentado con unguilaciones (Figuras 153 y 251). No obstante, en las tres tumbas donde se han descubierto (números 4, 5 y 7) no forman parte estrictamente de los ajueres funerarios, sino de conjuntos de vasijas cuidadosamente depositadas apartadas de los cuerpos. Por ello, parece más razonable considerar que forman parte de kits ceremoniales, probablemente relacionados con los ritos de comensalidad que se desarrollarían en los procesos de clausura de las tumbas.

Los ejemplares hasta ahora conocidos procedían todos de lugares de asentamiento, y en su mayoría presentaban decoración tanto de estilo Puntillado geométrico como, sobre todo, Ciempozuelos. Contamos con análisis de contenidos de un ejemplar recuperado en el Abrigo de Carlos Álvarez, que sabemos contenía cerveza de trigo (Rojo y otros 2008). Por esa razón se supone que

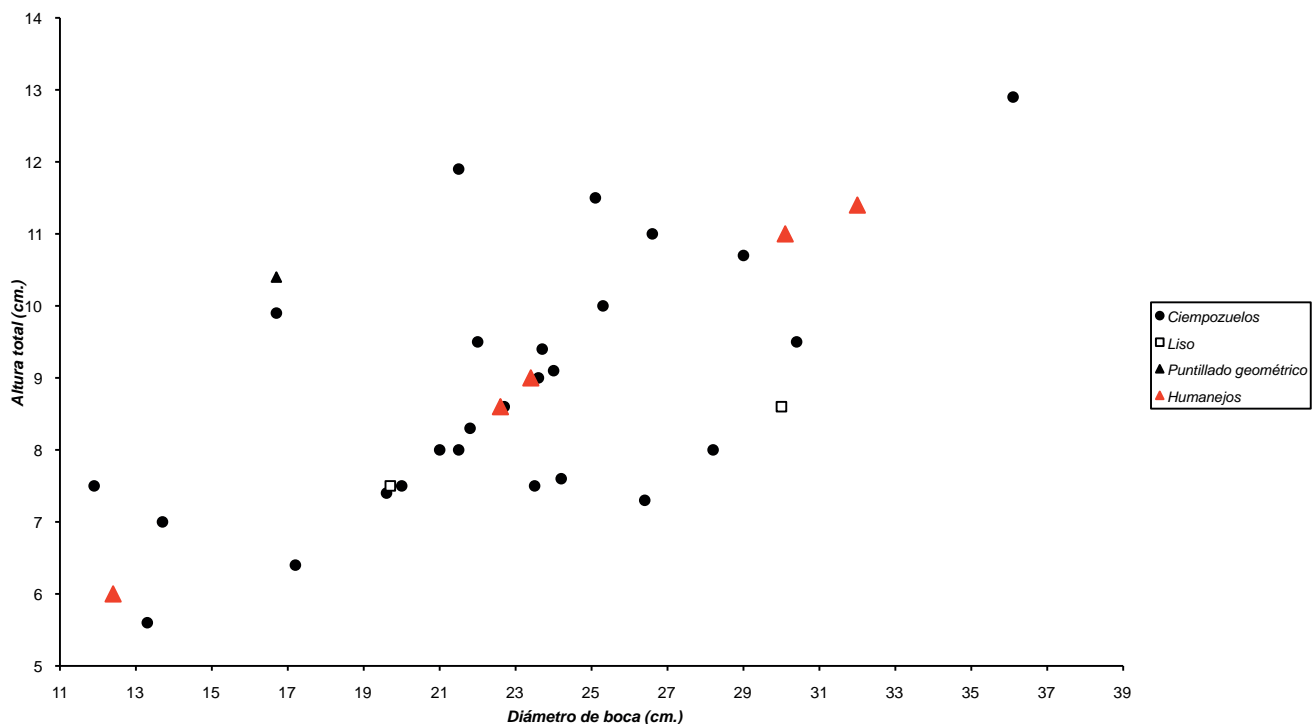


Fig. 246 Gráfico de dispersión del diámetro de boca y la altura total de las cazuelas campaniformes de Humanejos en el contexto de las restantes del interior peninsular.

tuvo su papel dentro de los rituales de comensalidad campaniformes, ya sea como recipiente de fermentación y almacenaje, o como vaso para servir la cerveza en fiestas o ceremonias colectivas con numerosos asistentes (Garrido y otros 2011). Su aparición en las tumbas de Humanejos podría relacionarse, en este sentido, con el desarrollo de este tipo de ritos en los funerales o incluso en las clausuras de las tumbas.

Desde el punto de vista formal los vasos de almacenaje meseteños son muy heterogéneos, con el denominador común de sus grandes dimensiones, y especialmente de unos peculiares patrones decorativos que parecían señalarlos como contenedores de algo importante y especial (Garrido-Pena 2000: 128-129). En nuestro caso los ejemplares de Humanejos son dos lisos, y el decorado exhibe un patrón de unguilaciones por toda la superficie. Los dos lisos, aparecidos en las tumbas 4 y 7, pertenecen formalmente al tipo de vasos de perfil en S, que reproducen de forma más o menos aproximada las características del vaso campaniforme, pero en grandes dimensiones. Este tipo de vasos, solo que decorados, aparecen en yacimientos meseteños domésticos bien conocidos como la Cueva de Arevalillo (Garrido-Pena 2000: Lámina 63: 2), Somaén (Garrido-Pena 2000: n° 377 y Láminas 78: 14, 16-17; 79: 2, 7) y Piña de Esgueva (Garrido-Pena 2000: n° 475 y Lámina 99: 7), en la cuenca del Duero, y en la Meseta sur en el Arenero de Soto III/Nicomedes (Garrido-Pena 2000: n° 174 y Lámina 37: 8).

Sin embargo, el vaso de almacenaje de la tumba 5, decorado con unguilaciones, exhibe una forma más ovoide,

de estrecho cuello y borde exvasado, que se acerca más a otros tipos documentados asimismo en asentamientos con campaniforme de la Meseta norte como Perchel (Garrido-Pena 2000: n° 320 y Lámina 70: 18), y Somaén (Garrido-Pena 2000: n° 377 y Lámina 79: 1).

3.1.1.6. La copa campaniforme

La copa campaniforme de la tumba 9 (Figuras 224 y 252) es uno de los hallazgos más espectaculares de la necrópolis, dada la extraordinaria escasez de este tipo de formas en el Campaniforme peninsular (Garrido-Pena 2000: 97). Harrison (1977: 97) lo definió como un cuenco con pie desarrollado, que denominó “tipo frutero”, dadas sus dimensiones y proporciones. Cuando Harrison recogió los ejemplares conocidos en la Península se restringían a la zona del centro de Portugal y Carmona (Harrison 1977: 19). Son las copas halladas en las cuevas artificiales de la zona del centro de Portugal (Sao Pedro Estoril y Porto Covo) (Gonçalves 2005: 155-164), y los antiguos hallazgos de El Acebuchal (Carmona) (Harrison y otros 1976).

Con posterioridad vio la luz el hallazgo del pie de copa meseteño del asentamiento madrileño de El Ventorro (Priego y Quero 1992: Figura 119), decorado con varias líneas horizontales y paralelas en la zona inferior del pie, en un esquema que resulta semejante al que ofrece la copa de Humanejos en su base. Completan el panorama hallazgos posteriores, muy fragmentarios y mal conocidos, por proceder de intervenciones de urgencia que cuentan con escasas publicaciones que apenas dan

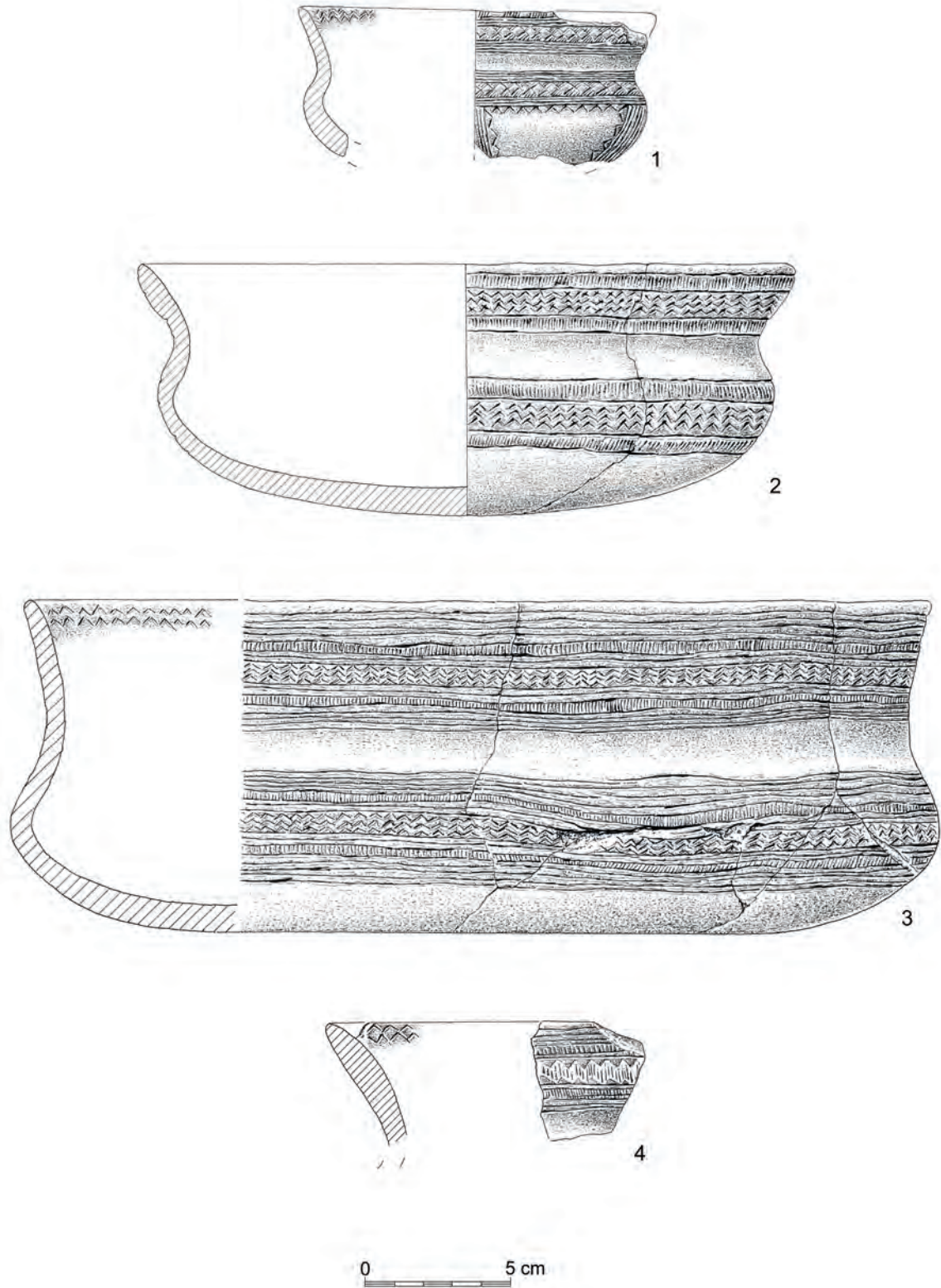


Fig. 247 Cazuelas campaniformes de estilo Ciempozuelos de Humanejos: 1 y 3) tumba 1 (UEx 1853), 2) tumba 3 (UEx 1938), 4) tumba 9 (UEx 558). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

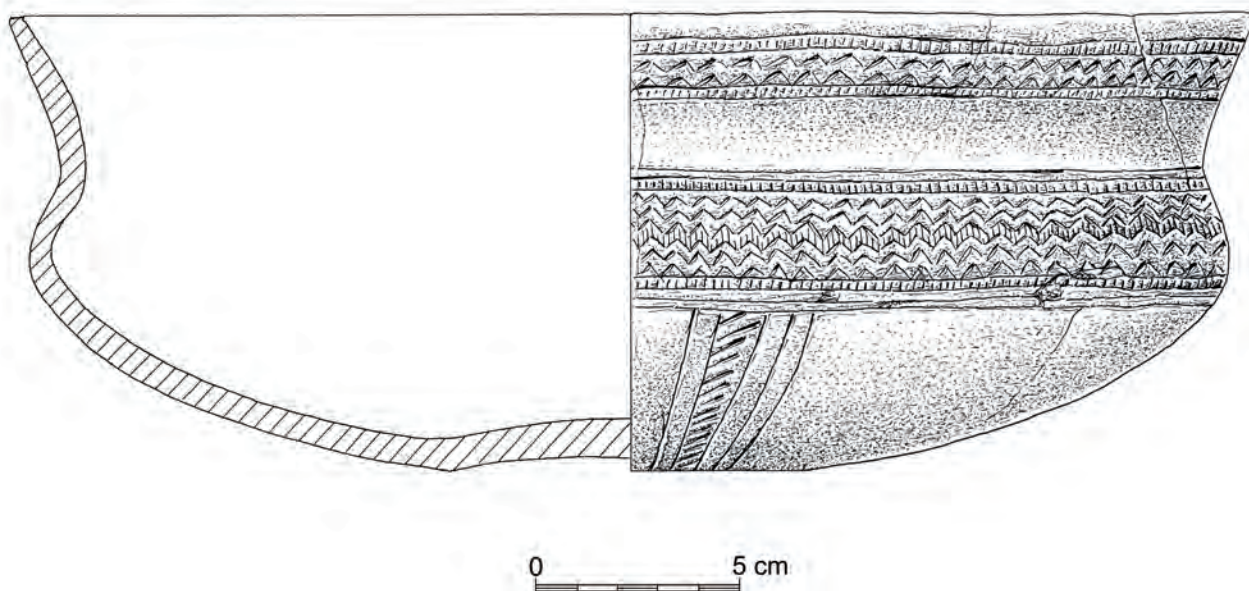
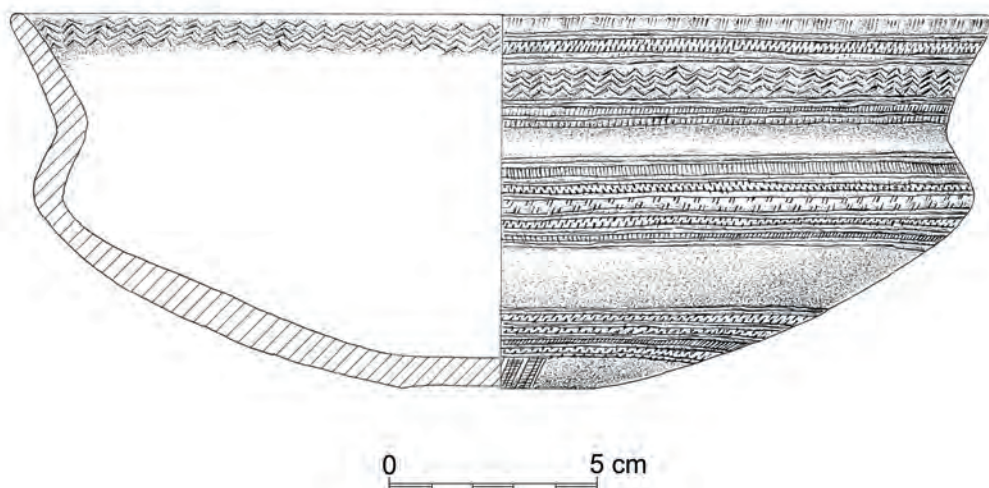
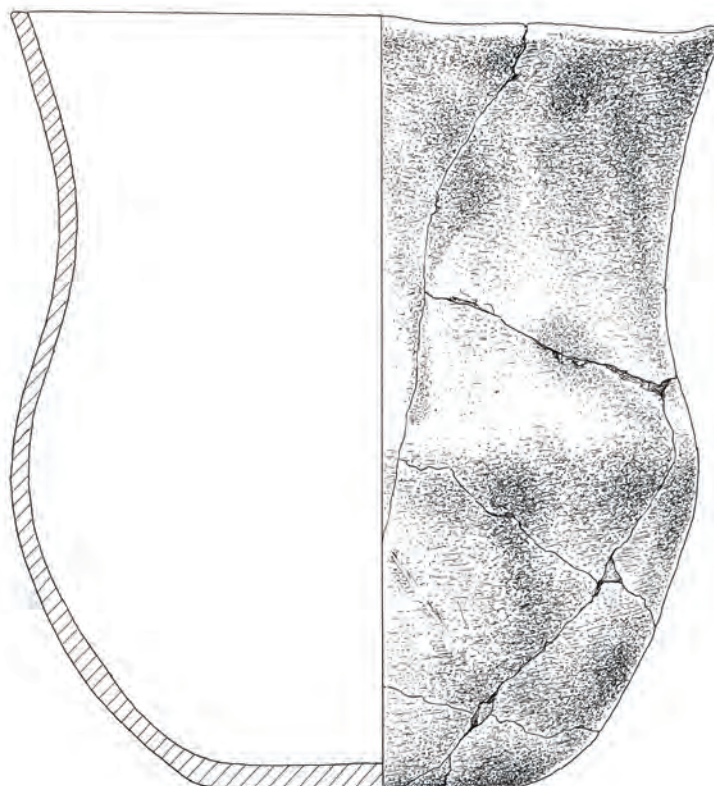


Fig. 248 Cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos de la tumba 7 (UEX 455) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

Fig. 249 Cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos de la tumba 7 (UEX 455) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.



0 5 cm

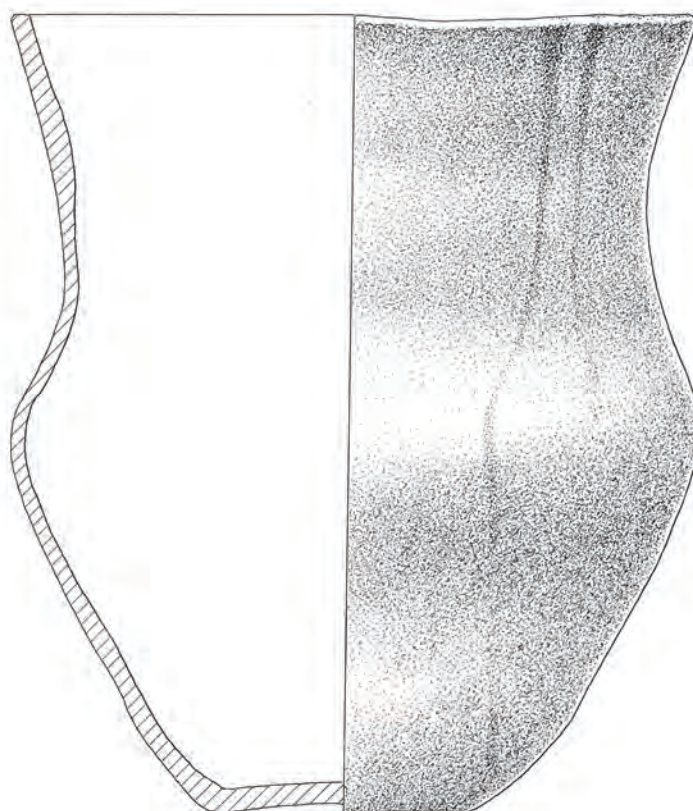


Fig. 250 Vasos de almacenaje de estilo Liso de Humanejos: 1) tumba 4 (UEX 1964) y 2) tumba 7 (UEX 455). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

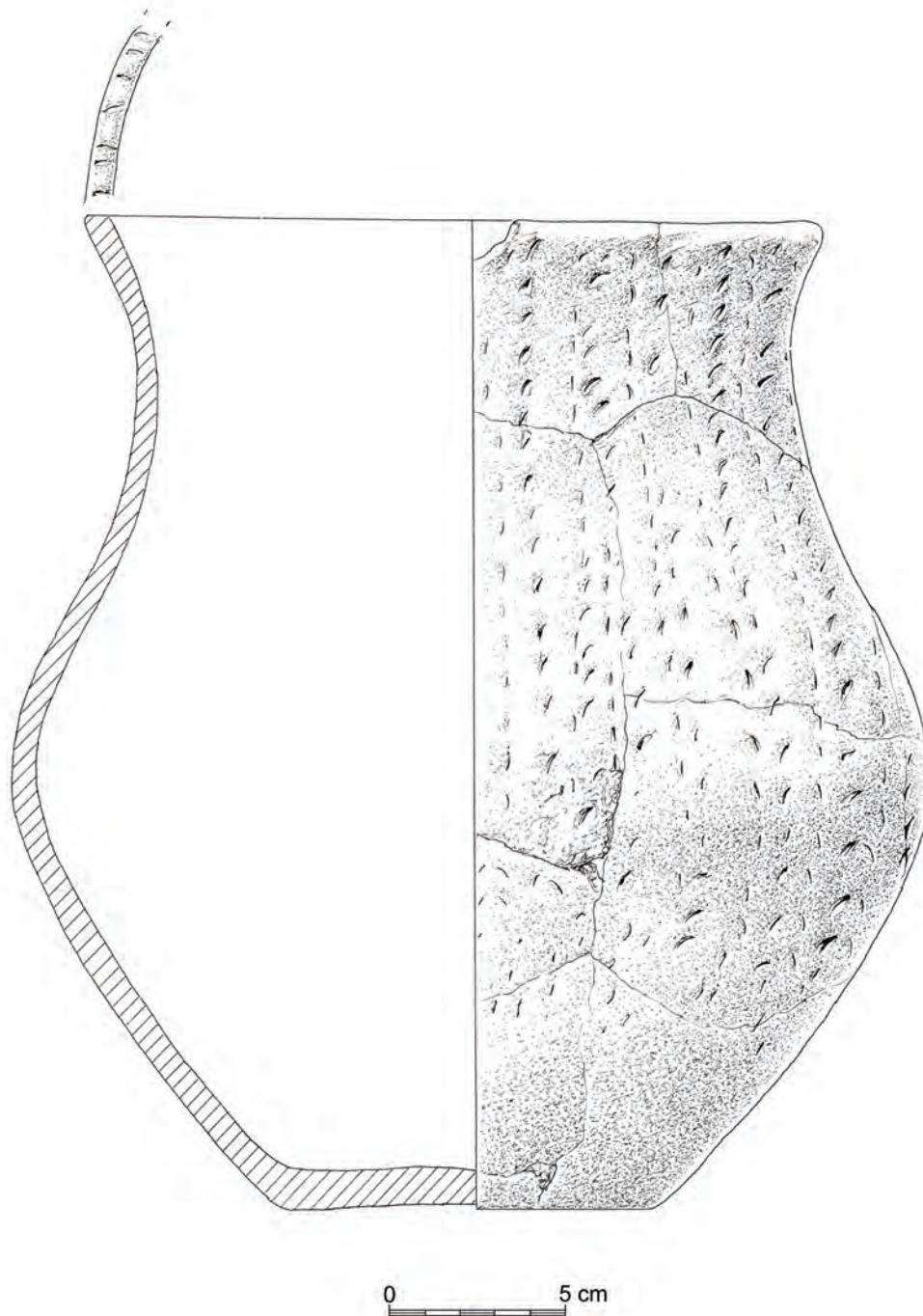


Fig. 251 Vaso de almacenaje con decoración impresa de ungulaciones procedente de la tumba 5 (UEx 2014) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

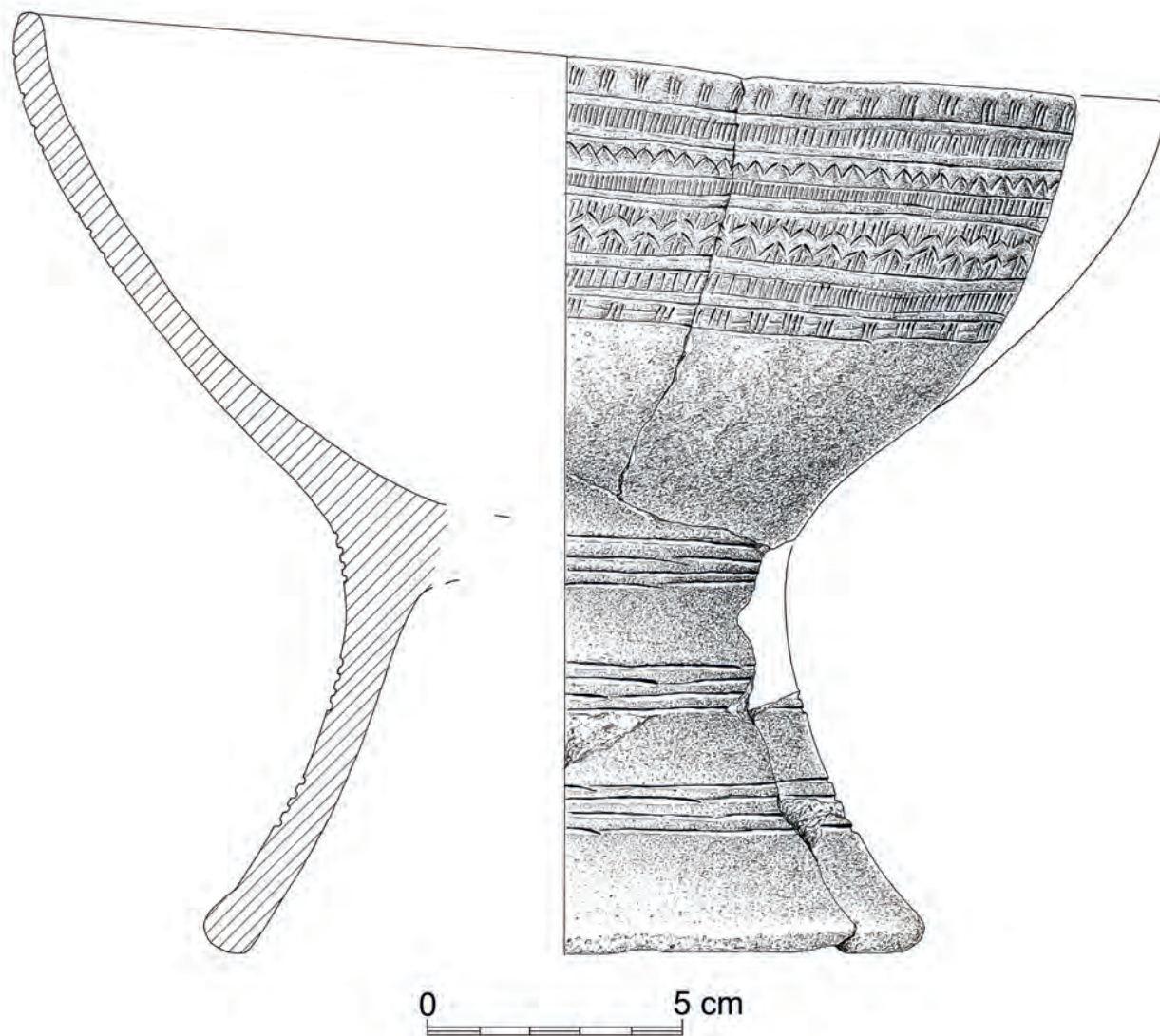


Fig. 252 | Copa campaniforme de estilo Ciempozuelos de la tumba 9 (UEX 558) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

cuenta de ellas. Es el caso de, al menos, un fragmento del poblado conquense del Alto del Romo (Vicente y otros 2007: 52 y Lámina 1), y otro del asentamiento toledano de Escaramujos (López y Martín 2010: Figura 5). Completa la nómina un descubrimiento mucho más reciente aún, procedente del Cerro de la Virgen en Orce (Molina y otros 2017: Figura 3). Algo más dudosos son varios fragmentos de copas lisas, uno del yacimiento portugués de Freixo (Reguengo do Fetal, Batalha) (Andrade y Ramos 2013: 483 y Figura 2), y otro de la Cova dels Gats en Alzira (Bernabeu 1984: 16, 97 y Figura 16: 21).

3.1.1.7. Combinaciones de formas en las tumbas

Como es bien sabido los recipientes campaniformes presentan un notable grado de estandarización, razón que nos permite clasificarlos en tipos como los indicados anteriormente. Pero no solo eso, sino que esos tipos se combinan entre sí en sets o juegos de vasijas, que se depositan junto a los fallecidos, como el conocido trío Ciempozuelos (vaso campaniforme-cuenco-cazuela) y

otras combinaciones como vaso y uno o dos cuencos, etc. Parece que las cerámicas campaniformes se fabricaban y combinaban de una determinada forma para cumplir unas ciertas misiones en el ceremonial, funerario en este caso (Garrido-Pena 2000: 70).

Se trata de sets ceremoniales en los que se combinan formas cerradas (como el vaso) para consumir líquidos y abiertas (como la cazuela) para sólidos, siendo cuencos y cazuelillas recipientes de distribución del contenido de ambos (Garrido-Pena 2000: 70-74). Los análisis químicos han logrado identificar los líquidos como bebidas alcohólicas, y especialmente cerveza de trigo o cebada (Rojo y otros 2006), aunque existen también otras como la perada (Rojo y otros 2010). Estos sets estandarizados de recipientes se emplearon en ceremonias de comensalidad, que celebran eventos importantes para estas comunidades, como los propios funerales (Garrido-Pena 2000: 70-74; Garrido y otros 2011). Una vez utilizados en dicha ceremonia o en otros casos nuevos, sin usar, o incluso expresamente realizados para el

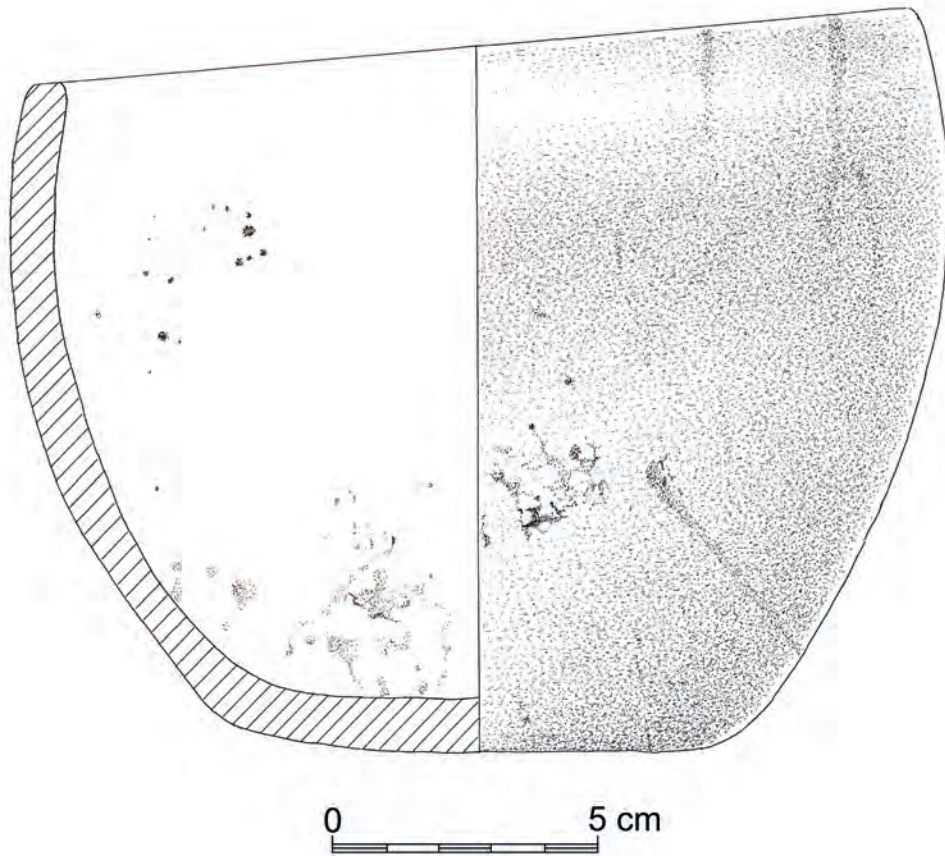


Fig. 253 Olla lisa de la tumba 7 (UEX 445) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

funeral, finalmente se depositan junto a los fallecidos para acompañarles en el más allá, como se documenta en numerosos enterramientos campaniformes.

3.1.1.7.1. Sets de comensalidad/clausura de las tumbas

En otros casos se depositan en el interior de la misma tumba, pero relativamente distanciados y apartados de los cuerpos y sus ajuares. Muy probablemente nos indican que estos recipientes se usaron en la ceremonia de clausura de la tumba, que cierra definitivamente su acceso a ella, en muchos casos con el bloqueo de la entrada con acumulaciones importantes de piedras, como ya señalamos anteriormente. Sets ceremoniales que no podemos clasificar estrictamente como ajuares u ofrendas a los fallecidos los hallamos en varias tumbas de Humanejos. Es el caso, por ejemplo, de la número 4, donde se colocó un conjunto de cinco recipientes lisos bajo la acumulación de piedras que sellaba la tumba por el sur, en su sector occidental, y pegado al gran agujero de poste occidental, apartados del cuerpo de la mujer

allí inhumada y sus ajuares (cerámica decorada, metal y adornos de oro y marfil) (Figuras 94, 104-106). Son dos grandes vasijas colocadas juntas, un vaso de almacenaje de perfil sinuoso (Figuras 110 y 250:1) y una gran cazuelilla inclinada sobre él (Figuras 111 y 245), que albergaba dentro, a su vez, un vaso campaniforme (Figuras 113 y 236: 2), un cuenco (Figuras 114 y 240: 9) y una pequeña cazuelilla (Figuras 112 y 244: 3).

Otro de estos sets ceremoniales posiblemente relacionados con la clausura de las tumbas se descubrió en la número 5. Aparece separado de ambos cuerpos, pegado a las paredes de la sepultura en la zona al Oeste de los pies de ambos cuerpos (Figuras 137, 141-142). Más aún, algunos de los objetos que lo componen se depositaron sobre uno de los agujeros de poste de esta sepultura (Figura 137). Ello indica que se colocaron justo en el momento de celebrarse la ceremonia que clausuró la tumba, cuando se desmontan ambos postes. Está formado por un vaso campaniforme Puntillado geométrico (Figuras 145 y 234: 4), un hacha plana de cobre (Figuras 155 y 272) y un

vaso de almacenaje con decoración de unguilaciones por toda su superficie (Figuras 153-154 y 251). Dentro de éste, en el fondo (Figura 142), aparecieron, a su vez, cuidadosamente colocados, un cuenco (Figuras 149 y 240: 9) y una cazuelilla (Figuras 152 y 244:3), ambos lisos.

Finalmente, en la tumba 7 hallamos otro de estos sets ceremoniales, formado por un total de cuatro recipientes cerámicos depositados de pie contra la pared noroccidental de la cámara funeraria (Figura 183): un gran vaso de almacenaje liso (Figuras 203 y 250:2) y una cazuela campaniforme de estilo Ciempozuelos (Figuras 201 y 248) en cuyo interior se colocaron un cuenco campaniforme del mismo estilo (Figuras 202 y 238: 2), y sobre él una olla lisa, no campaniforme, profunda y de borde recto (Figuras 204 y 253).

Un análisis de las combinaciones y colocación de los recipientes descubiertos en estos supuestos sets de comensalidad/clausura de estas tres tumbas, revela sorprendentes coincidencias. En los tres existe un vaso de almacenaje de grandes dimensiones, liso en las sepulturas 4 y 7 y decorado con unguilaciones en la 5. Ello coincidiría con la necesidad de proveer de bebida (¿cerveza?) a todos los asistentes y participantes en la ceremonia de clausura. Recordemos que existen ya análisis de contenidos de un vaso de almacenaje campaniforme de estilo Ciempozuelos, recuperado en el Abrigo de Carlos Álvarez, que sabemos contenía cerveza de trigo (Rojo y otros 2008).

El propio descubrimiento de una forma campaniforme hasta ahora solo documentada en contextos domésticos, revela que no se trata de un típico ajuar funerario sino de algo diferente. Este tipo de recipientes de gran tamaño se usaría probablemente en rituales desarrollados en los asentamientos, como gran contenedor de algún contenido especial, en grandes fiestas o ritos colectivos. Su aparición en algunas tumbas, además combinado con otra serie de recipientes, y colocados apartados de los cuerpos y sus ajuares, claramente nos sugiere que no formaban parte de dichas ofrendas.

Por ello, nos parece más probable que se trate de conjuntos utilizados en los fastos y ritos colectivos celebrados en torno a la muerte de los importantes personajes allí enterrados, para consumir bebidas y alimentos en una suerte de banquete funerario. De hecho, similares hallazgos han recibido la misma interpretación, por ejemplo, en tumbas campaniformes del ámbito centro-europeo, como en la necrópolis húngara de Szigetszentmiklós, cerca de Budapest (Patay, 2013: 293 y Figura 11).

Además, los tres casos de Humanejos se componen de dos recipientes grandes, uno de los cuales contiene en su interior, a su vez, otros menores. En las tumbas 4 y 5, ambas con cerámicas campaniformes de estilo Marítimo/Puntillado, se trata de combinaciones muy semejantes, ya que en ambas se incluyen un cuenco y una cazuelilla, al que se suma un vaso campaniforme en la tumba 4, todos ellos lisos. En la tumba 7, el set de recipientes pertenece ya a la fase Ciempozuelos, por lo que ahora al vaso de almacenaje liso se le añade una cazuela, paradigmática de este estilo, que contiene a su vez dos cerámicas menores también, en este caso un cuenco

del mismo estilo y una olla lisa. Parece que el ritual ha experimentado modificaciones con la introducción de la cazuela, pero guarda aún sorprendentes semejanzas con los anteriores. En la tumba 5 como singularidad se añade al set cerámico un hacha plana de cobre, quizás como ofrenda personal de alguno de los asistentes.

3.1.1.7.2. *Combinaciones de formas en los ajuares funerarios*

Si nos centramos ahora en los ajuares funerarios, las combinaciones de recipientes en las tumbas son diversas. En las grandes sepulturas con secuencia diacrónica de uso, como las números 1, 5 y 7, los cuerpos y ajuares han experimentado en ocasiones recolocaciones y desplazamientos a lo largo del periodo de uso de la tumba. En ellas resulta muy complicado diferenciar combinaciones de recipientes de forma segura y fiable. Tampoco nos ofrecen información sobre este particular las dos tumbas destruidas (números 2 y 9), donde los ajuares se hallaron en fragmentos y desplazados de su ubicación original. Por ello nos fijaremos en aquellas que son individuales, en las que podemos identificar sets concretos de cerámicas.

Se han documentado dos tríos cerámicos compuestos por la conocida triada del estilo Ciempozuelos: vaso campaniforme, cazuela y cuenco. Uno se asocia claramente a una mujer adulta en la tumba 3 (Figura 75), aunque presenta la peculiaridad de que el vaso es liso y de muy pequeño tamaño y tosca elaboración (Figuras 83 y 236: 1) en comparación con la cazuela (Figuras 82 y 247: 2) y sobre todo el cuenco, finísimamente decorado (Figuras 81 y 238: 1). Normalmente en las triadas de estilo Ciempozuelos el vaso suele ser mucho mayor que el cuenco (Garrido-Pena 2000: 73), pero en este caso evidentemente no es así. El cuenco se depositó dentro de la cazuela, en su posición funcional (Figuras 79-80), como es habitual en las triadas Ciempozuelos (Garrido-Pena 2000: 70). Ambos recipientes se hallaban colocados a la espalda de esta mujer, tras sus hombros, mientras el vasito liso se encontraba desplazado a los pies. Vemos, por tanto, que el vaso no solo rompe en cierta forma la triada por sus características y tamaño, sino también por su propia ubicación espacial, apartado de los otros dos. Quizás el pequeño cuenco liso (Figuras 41 y 240: 7) descubierto en el interior de la cazuela de estilo Ciempozuelos (Figuras 39 y 247: 3) junto al cráneo femenino de la tumba 1 formaba otro de estos tríos (Figuras 24, 26 y 27), pero en este caso falta el vaso. Probablemente ello se debe a las remociones y recolocaciones que se produjeron como consecuencia de la introducción del segundo individuo en el interior de la tumba. No en vano en esta sepultura se han recuperado tres vasos campaniformes (Figuras 35, 36, 40, 235: 1-2 y 236: 3), alguno de los cuales quizás formó triada con esta cazuela y el cuenco que se encontraba en su interior.

El otro trío de estilo Ciempozuelos documentado en Humanejos procede de la tumba 7. No podemos vincularlo con seguridad a ningún individuo, por los movimientos y recolocaciones que antes indicamos experimentaron ciertas sepulturas como esta. Pero la triada fue cuidadosamente colocada no lejos de los pies de uno de los individuos adultos de sexo indeterminado depositados

en el fondo de la cámara funeraria (Figuras 175 y 182). Los tres recipientes aparecen inequívocamente juntos y asociados, el vaso (Figuras 198 y 235: 4) colocado sobre el pequeño cuenco (Figuras 199 y 238: 2) y éste sobre la cazuela (Figuras 200 y 249). Es muy probable que fuese el último ajuar introducido en esta tumba antes de clausurarla.

Pero en Humanejos se han documentado también otras combinaciones de recipientes campaniformes en ajuares individuales bien diferenciados. Es el caso del vasito campaniforme (Figuras 107 y 234: 2) y la gran cazuelilla con rebaje (Figuras 108 y 242: 2) de la tumba 4, ambos decorados de estilo Puntillado geométrico, y asociados también con una mujer adulta (Figuras 94, 100-101). Esta combinación concreta de únicamente vaso y cazuelilla, no es nada característica en la meseta, quizás porque en este caso la cazuelilla no tiene la función de elemento distribuidor del contenido del vaso o vasos, como por ejemplo en la tumba del Arenero de Miguel Ruiz, con dos vasos (uno Marítimo y el otro Puntillado) y una pequeña cazuelilla lisa (Garrido-Pena 2000: 70, Lámina 36: 1-3). En la tumba 4 de Humanejos la cazuelilla es, por el contrario, un gran recipiente, abierto e idóneo para el servicio de alimentos sólidos, como posteriormente lo serán las cazuelas del estilo Ciempozuelos. Curiosamente en este caso es el vaso acompañante, de excelente ejecución y altísima calidad alfarera, el recipiente más pequeño del set.

Aunque esta combinación concreta sea rara dentro de lo que se conoce en el panorama meseteño, no lo es en modo alguno la asociación de dos recipientes. La más frecuentemente documentada es, con diferencia, la de vaso campaniforme y cuenco (Garrido-Pena 2000: 72). De hecho, también existe en Humanejos, en concreto en la tumba 8 (Figuras 210), con un individuo infantil, donde aparece un vasito Ciempozuelos (Figuras 211 y 235: 5) y un cuenco liso (Figuras 212 y 240: 2).

3.1.2. La decoración

Las decoraciones campaniformes de los recipientes cerámicos de las tumbas de Humanejos exhiben en general una extraordinaria calidad, tanto en la ejecución de la técnica como de los motivos y esquemas ornamentales. Algunas piezas se cuentan entre las mejor elaboradas y más finamente decoradas de todo el interior peninsular. Son indudablemente obras maestras de la alfarería campaniforme peninsular, que debieron ser elaboradas por alfareros/as ciertamente especializados y quizás no existentes en todos los asentamientos. Es el caso, por ejemplo, de los vasos campaniformes puntillados de las tumbas 2 (Figuras 63 y 234: 1), 4 (Figuras 107 y 234: 2), los vasos marítimos de las tumbas 5 (Figuras 143 y 233: 4) y 9 (Figuras 222 y 233: 3), el cuenco Ciempozuelos de la tumba 3 (Figuras 81 y 238: 1), la gran cazuelilla puntillada de la tumba 4 (Figuras 108 y 242: 2) o la cazuela Ciempozuelos de la UE 4555 de la tumba 7 (Figuras 201 y 248).

Como ocurre con todas las cerámicas campaniformes meseteñas están realizadas siempre en técnica impresa, empleando eso sí diferentes instrumentos. En los estilos Marítimo y Puntillado es un peine o matriz dentada y en



Fig. 254 *Detalle donde se aprecian varios tramos resultantes de la aplicación de una matriz no dentada, mediante técnica impresa, en un vaso campaniforme de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1 (UEx 1853).*



Fig. 255 *Detalle donde se aprecia algún tramo resultante de la aplicación de una matriz no dentada, mediante técnica impresa, en una cazuela de Estilo Ciempozuelos de la tumba 1 (UEx 1853).*

el Ciempozuelos una matriz lisa. Tal y como sucede en el resto del interior peninsular (Garrido-Pena 2000: 108-110) no solo se aprecian las huellas de los instrumentos con los que se imprimen las decoraciones en los estilos a peine, sino también en los supuestamente “incisos”. No se aprecian en las cerámicas campaniformes los estigmas característicos de la decoración incisa, y sin embargo sí las claras huellas de los “empalmes” o superposiciones de las sucesivas impresiones con una matriz lisa en este caso (Garrido-Pena 2000: Figura 39). En las cerámicas de estilo Ciempozuelos de las tumbas de Humanejos son asimismo reconocibles esas huellas de sucesivas impresiones de una matriz lisa. Son ciertos casos en los que no se acierta a configurar el tramo lineal y se detecta una discontinuidad o empalme (Figuras 254-255). Son, además, exactamente iguales que los documentados en las cerámicas de estilo Marítimo y Puntillado geométrico, provocados en este caso por la discontinuidad de una matriz dentada (peine) (Figura 256).

Las cerámicas campaniformes decoradas de Humanejos pueden también clasificarse perfectamente dentro de los estilos definidos en el interior peninsular. No



Fig. 256 Detalle donde se aprecia la superposición de varios tramos de la matriz dentada utilizada en la decoración de un vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5 (UEX 2014).

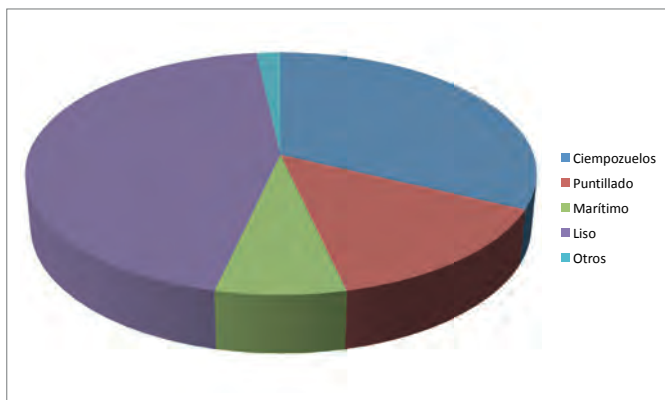


Fig. 257 Gráfico que muestra el reparto proporcional de los distintos estilos decorativos de las cerámicas campaniformes de Humanejos.

obstante, el reparto de recipientes por estilo no es en modo alguno equilibrado, sino que hay dos claramente predominantes en términos absolutos, el Liso y el Ciempozuelos, con 25 y 18 casos respectivamente. Entre los dos representan el 76.78% de las cerámicas descubiertas en las tumbas campaniformes de Humanejos. Marítimos y Puntillados conjuntamente representan el 21.4% de los hallazgos (Figura 257).

Como veremos posteriormente los ejemplares lisos se combinan en los mismos ajueres funerarios tanto con los de Estilo Ciempozuelos como con los Marítimos y Puntillados. Estos dos últimos también se asocian entre sí en los mismos ajueres, pero nunca con el estilo Ciempozuelos. Esta es una de las evidencias más sólidas que se han utilizado para suponer que representan etapas cronológicas diferentes, pues, como ya vimos en un epígrafe anterior, las dataciones absolutas tienen importantes dificultades en este periodo, ante el problema de la curva de calibración en el tramo ocupado por el fenómeno campaniforme (Harrison 1988). Una vez calibradas las dataciones de contextos Marítimos/Puntillados y Ciempozuelos se superponen y cruzan, porque los márgenes

de precisión son escasos y los periodos que ocupa cada estilo son muy cortos.

La secuencia tradicional de los estilos campaniformes establece una primera etapa más antigua, protagonizada por el estilo Marítimo, a continuación, el Puntillado Geométrico y finalmente en una etapa más tardía con el Ciempozuelos. Desde el punto de vista de la mera seriación tipológica esa secuencia es asimismo lógica, con el Puntillado geométrico como gozne o eslabón entre Marítimo y Ciempozuelos, y los campaniformes lisos con un papel acompañante o combinatorio con los demás estilos, pero en ocasiones formando ajueres solo lisos.

Cuando analizamos la presencia y asociación de los estilos campaniformes dentro de las tumbas de Humanejos observamos que ese esquema cronológico tradicional resulta coherente con nuestras evidencias. En efecto hay tumbas donde solo aparecen cerámicas de estilo Marítimo-Puntillado, como las números 2, 4 y 5. En ellas también aparecen campaniformes lisos que se combinan con los recipientes decorados, y siempre cuencos y cazuelillas con rebaje. Y también tenemos tumbas con ajueres solo de estilo Ciempozuelos como la 1, 3, 6 y 8.

Finalmente, las sepulturas 7 y 9 ofrecen cerámicas de todos los estilos, pero en el primer caso está demostrada la amplia diacronía de esta tumba que permaneció abierta mucho tiempo, y no en vano es la que más cuerpos tiene. Además, los ajueres Ciempozuelos aparecieron claramente segregados espacialmente de los marítimos-puntillados. En el segundo caso probablemente ocurría lo mismo, pero al ser una de las tumbas destruidas desconocemos dónde se depositó cada ajuer, pues se hallaron todos fragmentados y revueltos.

3.1.2.1. Estilo Marítimo

Contamos en las tumbas de Humanejos con cuatro recipientes pertenecientes a este estilo, todos ellos vasos campaniformes (Figuras 143, 184, 185, 222 y 233), que es la forma típica y en muchos casos casi exclusiva de este estilo (Garrido-Pena 2000: 113). Se han documentado en tres tumbas, los números 5, 7 y 9. En la primera de ellas, junto a ejemplares puntillados (dos vasos y una gran cazuelilla) (Figuras 144-146, 234: 3 y 4 y 243: 1) y lisos (cuencos y cazuelillas) (Figuras 147-152, 240: 10-12 y 244: 4-7), en un contexto puramente característico de la fase más antigua del Campaniforme, al menos desde el punto de vista tipológico. La tumba 7 permaneció en uso un periodo relativamente amplio de la secuencia campaniforme, razón por la cual aparecen también ejemplares de estilo Ciempozuelos (Figuras 198-202, 235 y 238-239), si bien claramente apartados y separados espacialmente de los vasos marítimos (Figuras 182 y 233: 1-2), que se vinculan con otros lisos (Figuras 186-189, 240: 3-5, 244: 1, 250: 2 y 253), como en la tumba 5. Algo semejante habría ocurrido en la tumba 9, donde también comparecen ejemplares de estilo Ciempozuelos (Figuras 224-226, 235: 6, 247: 4 y 252), Puntillado (Figuras 223 y 243: 2) y este vaso Marítimo (Figuras 222 y 233: 3). Es presumible que esta sepultura estuvo suficiente tiempo en uso y abierta para recibir ajueres de todos los estilos de la secuencia campaniforme, aunque no tenemos información sobre la distribución espacial

de unos y otros en el interior de la tumba, ya que fue destruida en época campaniforme de forma sistemática, y los ajuares aparecen dispersos en fragmentos a cotas muy diferentes del relleno (Figura 220).

Los cuatro son ejemplares de sobresaliente calidad técnica, tanto en su modelado y acabado superficial como en la ejecución de la decoración. A pesar de ello es posible observar en alguno de ellos, como en el descubierto en la tumba 5, los puntos de unión de las huellas de las impresiones sucesivas del pequeño peine empleado para ejecutar una decoración tan fina y precisa en frisos delgados a lo largo de la curvatura del recipiente. Más aún en este vaso excepcionalmente se reconocen algunos errores técnicos, como, por ejemplo, en la primera banda, que tiene en un sector doble línea delimitadora por debajo (¿fallo? ¿rectificación?), y justo debajo, en mitad de la banda lisa, una huella independiente y completa del peine. Este pequeño peine mediría 16 mm de longitud y tendría unas 14-16 púas (Figura 258). Una huella semejante, quizás algo mayor (26 mm y 22 dientes) fue identificada en un vaso campaniforme marítimo del túmulo soriano de La Peña de La Abuela (Rojo y otros 2005: 46, Figura 48). En cualquier caso, se trata siempre de pequeños peines, que permitirían ir trazando adecuadamente las líneas acomodándose bien a la superficie curvada de los recipientes. En el desarrollo de las bandas por el perímetro de este vaso de la tumba 5 de Humanejos, hay también algunos errores técnicos y rectificaciones en las líneas delimitadoras, que, en ocasiones se superponen, pareciendo casi duplicadas (Figura 258).

Tres de los vasos marítimos de las tumbas de Humanejos son de la variedad más común de este estilo en la meseta, el tipo MHV, formada por estrechos frisos horizontales y paralelos rellenos de pequeñas líneas oblicuas paralelas (las típicas “bandas marítimas”), cuya dirección va alternándose en cada uno de ellos respecto del anterior, y que están separados entre sí por espacios lisos de similar tamaño, cubriendo toda la superficie externa del vaso (Ibidem: 110-111).

Aparece en un recipiente de la tumba 5 y en dos de la 7 (Figuras 143, 184, 185, 233: 1-2 y 4), y en todos los casos esta variante presenta exactamente la misma irregularidad, que también aparece en el otro recipiente marítimo de la necrópolis. Ello relaciona de forma muy interesante el diseño y ejecución de todos los vasos marítimos de Humanejos. La irregularidad consiste en que, entre las bandas marítimas estándar, y alternando con ellas, aparecen dos frisos del mismo tamaño que ellas, pero rellenos de reticulado oblicuo. Este motivo es uno de los más utilizados en el estilo Puntillado geométrico, razón por la cual podríamos considerar estos vasos como una suerte de formas mixtas o híbridas entre ambos estilos, Marítimo y Puntillado. Pero predominan claramente las bandas marítimas, y los propios frisos de reticulado se integran dentro de su lógica compositiva, por lo que es más lógico clasificarlos como vasos marítimos, eso sí con esta irregularidad.

Las bandas de reticulado se incrustan en el esquema marítimo de forma idéntica en los dos vasos de la tumba 7 (Figuras 184, 185 y 233: 1-2), idénticos en su decoración,

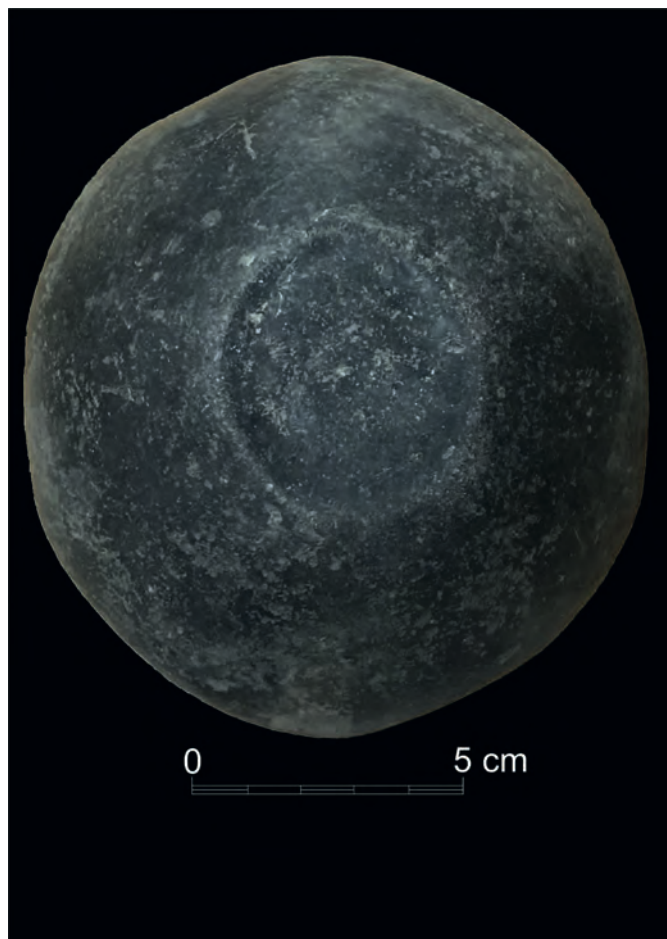


Fig. 258 *Detalle donde se aprecia la superposición de varios tramos de la matriz dentada utilizada en la decoración de un vaso de Estilo Marítimo de la tumba 5 (UEx 2014). Incluso se localiza un tramo completo del peine empleado, aislado en el espacio liso existente entre las dos primeras bandas decoradas.*

pero no en su tamaño. Tras dos bandas marítimas seguidas aparece un friso de reticulado, seguido de otras dos marítimas, nuevamente una de reticulado, y finalmente otra marítima que cierra la composición. El vaso marítimo de la tumba 5 presenta un esquema muy semejante, pero con una banda marítima más situada entre los frisos de reticulado en la zona central del vaso (Figuras 143 y 233: 4).

El otro vaso de estilo Marítimo descubierto en las tumbas de Humanejos pertenece a la variante con línea intermedia (ILM) (Figuras 222 y 233: 3). En este subtipo del Marítimo los espacios lisos entre las bandas marítimas son también decorados mediante líneas horizontales o paralelas que ocupan de forma central esos espacios o en ocasiones duplican las líneas delimitadoras de las bandas (Garrido-Pena 2000: 111). Curiosamente, y como ya señalamos anteriormente, también presenta el mismo tipo de irregularidad que los restantes vasos marítimos de la necrópolis, la “intrusión” de dos bandas de reticulado en el esquema clásico marítimo. En este caso con un esquema organizativo ligeramente diferente a los otros tres vasos, ya que tras dos bandas marítimas iniciales aparece un friso de reticulado, luego tres bandas marítimas más, las dos últimas en la misma dirección, rompiendo con ello la lógica alternante, y cierra la composición el otro friso de reticulado.

Si incluimos las bandas de reticulado en el esquema general de estos vasos marítimos de Humanejos tres de ellos presentan un total de siete bandas, que es la cifra más frecuentemente documentada entre los vasos



marítimos meseteños, aunque oscilan entre 6 y 8 (Garrido-Pena 2000: 113). De hecho, el vaso de la tumba 5 tiene ocho bandas (Figuras 143 y 233: 4).

Finalmente, ninguno de los vasos marítimos de las tumbas de Humanejos presenta decoración en el fondo, un rasgo escasamente documentado en los ejemplares meseteños conocidos hasta ahora, pero presente en algunos casos (Garrido-Pena 2000: 113).

3.1.2.2. Estilo Puntillado geométrico

Se han recuperado ocho recipientes de este estilo en las tumbas de Humanejos, repartidos de forma equilibrada entre cuatro vasos campaniformes (Figuras 63, 107, 144, 145 y 234) y cuatro cazuelillas con rebaje (Figuras 64, 108, 146, 223, 242 y 243), ambas las formas más características de este estilo en el campaniforme meseteño (Garrido-Pena 2000: 113). Aparecieron en cuatro tumbas de Humanejos: 2, 4, 5 y 9. Tres de ellas parecen corresponder claramente a esa primera etapa, al menos tipológica, de la secuencia campaniforme, pues solo aparecen asociados con ejemplares lisos (siempre cuencos o cazuelillas con rebaje) o marítimos (en la 5). En la tumba 9 se encuentran también recipientes de estilo Ciempozuelos, fruto sin duda de un periodo mayor de uso de la sepultura, aunque no podemos precisar la relación espacial de los materiales, ya que fue totalmente destruida en época campaniforme y los materiales aparecen mezclados a diferentes cotas en el relleno.

La calidad técnica de los ejemplares puntillados de las tumbas de Humanejos es desigual. Hay piezas extraordinarias, tanto en su modelado, cocción y acabado, como en su finísima decoración, como los vasos y las grandes cazuelillas con rebaje de las tumbas 2 (Figuras 63, 64, 234:1 y 242:1) y 4 (Figuras 107, 108, 234: 2 y 242:2). Hay otros ejemplares de calidad intermedia, como la gran cazuelilla con rebaje de la tumba 9 (Figuras 223 y 243: 2), o el vaso de mayor tamaño de la sepultura 5 (Figuras 145 y 234: 4). Y finalmente hay piezas mucho peor ejecutadas, tanto en su modelado como especialmente en su decoración. Es el caso de la gran cazuelilla de la tumba 5 (Figuras 146 y 243: 1), que carece de ornamentación alguna en la franja del borde, como es preceptivo en las cazuelillas de este estilo, que normalmente exhiben en esa zona un solo motivo. Presenta cuatro líneas horizontales y paralelas, sin duda el motivo más simple de toda la tipología campaniforme, justo en la transición del cuello y la panza, pero el sector central de la misma, normalmente muy decorado con esquemas a veces barrocos, ya que es la zona más visible de la pieza, carece de decoración. La otra pieza peor ejecutada o más atípica, es el vaso menor de la tumba 5 (Figuras 144 y 234: 3). En este caso el propio modelado ya revela unas manos sumamente inexpertas, pues es asimétrico y muestra zonas muy abultadas o asimétricas, sobre todo en la zona de la panza (Figura 259) y el fondo, más elíptico que circular (Figura 260). La decoración a peine también exhibe irregularidades y asimetrías propias de un alfarero/a inexperto/a. Por ejemplo, la mayoría de los grandes



Fig. 259 Vista general del vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5 (UEX 2014) donde se aprecia la asimetría de su modelado.

Fig. 260 Vista general del fondo del vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5 (UEX 2014) donde se aprecia la asimetría de su modelado.

Fig. 261 Detalle de la franja decorativa bajo el borde del vaso campaniforme de Estilo Puntillado geométrico de la tumba 5 (UEX 2014) donde se aprecia la irregular ejecución de su decoración.

triángulos están rellenos de líneas horizontales, pero hay alguno donde se han colocado de forma oblicua (Figura 261). La propia línea delimitadora inferior de la franja del cuello es sumamente irregular en algún sector, definiendo un trazado más sinuoso que horizontal (Figura 261). En este último caso parece que nos encontramos ante una pieza realizada por alguien inexperto, quizás en pleno proceso de aprendizaje de la alfarería, y por ello presumiblemente una persona muy joven o infantil. No es en modo alguno el primer caso de este tipo que se ha podido documentar hasta ahora en el Campaniforme meseteño (Garrido y Herrero 2015). Como en estos otros casos, como la pequeña cazuelilla también puntillada del soriano Túmulo de La Mina, la cuestión es por qué acabaron siendo depositadas entre los ajueres este tipo de piezas “de aprendizaje” tan imperfectas, junto a otras de enorme calidad. Es evidente que nadie tiene la solución a este problema, pero no podemos descartar que fuesen ofrendas de familiares (¿hijos/as? ¿nietos/as?), y su presencia allí tuviese un sentido más emocional o personal que estrictamente social y pautado.

Todos los recipientes puntillados de las tumbas de Humanejos pertenecen a la variante de estilo “en franjas” o tipo B de Rojas (Garrido-Pena 2000: 116), que es la más próxima tipológicamente al posterior estilo Ciempozuelos. La decoración se organiza ya en franjas, normalmente una en el borde-cuello y otra en la panza. Los motivos utilizados son todos ellos típicos del estilo Puntillado geométrico meseteño (Garrido-Pena 2000: Figura 42),

y aparecen la práctica totalidad de los nueve motivos más utilizados en la Meseta (Ibidem: Figura 43).

Solo hay una pieza que destaca del conjunto por presentar unos motivos completamente nuevos e inéditos en todo el Campaniforme peninsular. Se trata de la gran cazuelilla de la tumba 4, y en concreto del delgado friso de 24 mm, que decora la parte central de su panza (Figuras 108-109, 242: 2). Está formada por la alternancia en horizontal de dos motivos: 1) dos rectángulos lisos en vertical, delimitados por líneas a peine, que presentan puntos más gruesos impresos arriba y abajo (unos 3, otros 2). Normalmente si tienen 3 arriba tienen 3 abajo, pero a veces no es así. 2) dos frisos verticales rellenos de líneas oblicuas, a la manera de las bandas del estilo Marítimo, pero que convergen formando una especie de espiga entre los dos. No conocemos paralelos de este patrón decorativo en todo el Campaniforme peninsular ni en el resto de Europa occidental. Solo se documentan en algunas zonas del Campaniforme centro-europeo y oriental ciertos patrones en los que los motivos se organizan en paquetes distribuidos también de forma metopada e impresos a peine, pero, eso sí, con motivos diferentes a los usados en nuestro recipiente. Es el caso de yacimientos bohemios como Radovesice (Boch 2008: 288 y lámina 111: 2) y moravos, como Slapanice (Dvorak y Hajek 1990: láminas V, VIII, IX, XXII, XXV, XXVII, XXX, XXXII, XXXIX), Zabrdovice (Ondracek y otros 2005: Lámina 95), Charvaty (Ondracek y otros 2005: Lámina 50), Lanzhot (Dvorak y otros 1996: Lámina 32), Klobouky (Dvorak y otros 1996: Lámina 34), Milovice (Dvorak y otros 1996: Lámina 36), Pavlov (Dvorak y otros 1996: Lámina 48), Uhercice (Dvorak y otros 1996: Lámina 58E) o Tvorihraz (Bosch 2008: 338 y lámina 195: 10).

Pero también aparecen con cierta frecuencia en yacimientos del sur de Polonia como Strachów (Macarowicz 2003a: Figura 9: C: 1), Opatowice o Wrocław-Oporów (Macarowicz 2003b: Figura 8: 4-5). Y asimismo se conocen en las cerámicas campaniformes de Alemania, como, por ejemplo, en las tumbas 3 y 7 de Barbing (Bosch 2008: 215-216 y láminas 7: 2 y 8: 1) o en Dietfurt an der Altmühl, ambos en Baviera (Bosch 2008: 226, lámina 31: 1).

Sin embargo, la organización de los motivos en paquetes metopados es absolutamente extraña en el Campaniforme peninsular y solo excepcionalmente se documenta en algún ejemplo aislado de la zona madrileña, como en la cara interna de un vaso campaniforme del yacimiento de Valdilecha (Quero y Priego 1978; Garrido-Pena 2000: 120-121, Lámina 54: 17; Rojo, Garrido-Pena y García 2005: 590), o más recientemente en la decoración del fondo de un cuenco de estilo Ciempozuelos de Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2015: Figura 3b superior).

Por otro lado, en general, los patrones de ordenación de los motivos puntillados en las cerámicas de Humanejos son los característicos de este estilo en la Meseta (Garrido-Pena 2000: 115), es decir, en general sencillos y abiertos. Predominan muy claramente patrones del tipo A, AB y ABA, que representan el 80% entre los ejemplares meseteños estudiados con anterioridad al descubrimiento de Humanejos.



Fig. 262 Detalle de la decoración de la cazuela de Estilo Ciempozuelos de la tumba 3 (UEx 1938).

Solo un recipiente puntillado de nuestro yacimiento presenta decoración en el fondo, la gran cazuelilla de la tumba 2 (Figura 242: 1). El esquema es un patrón cruciforme combinado con otro en torno al umbo. Esta combinación tan compleja es muy característica del posterior estilo Ciempozuelos, pero no de lo que conocíamos hasta la fecha en el Puntillado meseteño, donde hay ejemplares que exhiben esquemas cruciformes y alguno en torno al umbo, pero no los dos juntos en el mismo vaso (Ibidem: 116).

3.1.2.3. Estilo Ciempozuelos

Se han recuperado 18 recipientes de este estilo en las tumbas de Humanejos, repartidos de forma equilibrada entre seis vasos campaniformes (Figuras 35, 36, 161, 198, 211, 225 y 235), seis cazuelas (Figuras 34, 39, 82, 200, 201, 226 y 247-249), cinco cuencos (Figuras 37, 38, 81, 199, 202 y 238-239) y una copa (Figuras 224 y 252), todas ellas las formas más características de este estilo en el campaniforme meseteño (Garrido-Pena 2000: 117). Aparecieron en seis tumbas de Humanejos, las números 1, 3, 6, 7, 8 y 9. Aunque seis de ellos proceden de la sepultura 1, y cinco de la tumba 7. Entre ambas proporcionan el 61% de los recipientes de este estilo descubiertos en esta necrópolis.

Cuatro de ellas parecen corresponder claramente a esta etapa más tardía de la secuencia campaniforme, pues

en ellas comparecen bien únicamente cerámicas de este estilo (tumba 6) o bien combinadas con otras lisas (tumbas 1, 3 y 8). Finalmente, en otras dos sepulturas donde han aparecido cerámicas de este estilo (números 7 y 9) también se recuperaron otras de los estilos previos, como la tumba 7 (Marítimo) y la 9 (Marítimo y Puntillado), fruto de un amplio periodo de uso de estos paneones. En esta última no podemos precisar su relación espacial, ya que fue destruida en época campaniforme y los materiales aparecen fragmentados a diferentes cotas en el relleno. Sin embargo, en la tumba 7 se conservan intactos los ajuares y podemos decir que los de estilo Ciempozuelos se encuentran perfectamente localizados en el interior de la cámara (Figuras 175 y 182), apartados de los vasos marítimos que también aparecieron allí.

En general la calidad de las cerámicas de este estilo recuperadas en Humanejos es muy alta, con ejemplares extraordinarios por su modelado, cocción acabado y su decoración magistralmente ejecutada. Es el caso de la cazuela de la UE 4555 de la tumba 7 (Figuras 201 y 248) o del cuenco de la tumba 3 (Figuras 81 y 238: 1). Son, sin duda, obras maestras de la alfarería calcolítica peninsular. El resto de las cerámicas de este estilo en Humanejos son de muy buena calidad, aunque con más defectos que estas dos, y algún recipiente que presenta taras o irregularidades, como el vasito menor y la cazuela de la tumba 1 (Figuras 35, 39, 235: 1, 247: 2, 254 y 255). En el primero se aprecian muy claramente las huellas de los

empalmes de las sucesivas impresiones de la matriz lisa con la que se realizaron, sobre todo en los gruesos frisos de reticulado. El que adorna la panza además presenta algunas líneas mal ejecutadas, casi sinuosas, algo que también afecta al friso de impresiones semicirculares que la jalona por arriba y abajo. En la cazuela hay algún tramo del friso central, de la panza, sobre todo, tan mal ejecutado que las líneas ofrecen sinuosidades muy marcadas (Figura 255).

Otra de las cazuelas de Humanejos, la depositada en la tumba 3, cuenta con otra rara peculiaridad. Un examen detallado de su decoración, sobre todo en la franja del borde-cuello, revela que buena parte de las impresiones se encuentran casi tapadas por el propio barro de la pasta, como si la ejecución de las mismas hubiese sido realizada con la pieza recién modelada (Figura 262). Parece que, en este caso, de forma excepcional a lo usual en las cerámicas campaniformes, no se guardó el necesario tiempo para que la pieza se orease y adquiriese la textura de cuero idónea para la ejecución de la decoración. Ello hizo que, cuando se adornó la pieza, la pasta aún estuviese algo blanda y el propio manejo de la misma hizo que, al asirla y darle la vuelta para desarrollar su decoración, se pisaran con los dedos los motivos previamente realizados en otras partes del recipiente. Desconocemos cuál fue la razón para que no se esperase el tiempo necesario, pero indudablemente es un hecho atípico. El propio esquema decorativo de esta cazuela es muy simple y se reduce a dos delgadas bandas idénticas, en el borde y la panza respectivamente. Su modelado tampoco es de gran calidad y no es una pieza de grandes dimensiones para ser una cazuela.

En este mismo sentido llama la atención la aparente impresión de improvisación que produce en su conjunto el ajuar funerario cerámico que acompañaba a esta mujer. Es un trío donde se mezclan un cuenco y una cazuela Ciempozuelos con un pequeño y tosco vaso campaniforme liso, muy mal ejecutado. Sin embargo, el cuenco decorado es de extraordinaria calidad. En definitiva, una suerte de azarosa combinación de piezas de diferente manufactura y hasta quizás origen, reunidas aparentemente de forma improvisada o incluso rápida por alguna circunstancia desconocida sobre la que podríamos solo especular (¿prematureo e imprevisto fallecimiento?).

Por otro lado, el repertorio de motivos utilizados en los recipientes de este estilo en Humanejos emplea diseños muy característicos de la tipología meseteña. En concreto se emplean hasta 18 motivos diferentes, pero entre ellos hay ocho que representan el 90% de los casos, dos de los cuales (el motivo 1 de líneas horizontales en número variable, y el 2, friso relleno de cortos trazos verticales impresos) dan cuenta del 53% de los casos en Humanejos. Siete de estos ocho motivos se encuentran, además, entre los más utilizados en el estilo Ciempozuelos en la Meseta (Garrido-Pena 2000: Figura 48). Todo ello indica que la decoración de los recipientes de este estilo se encuadra perfectamente en las características del Ciempozuelos meseteño, y no solo en este aspecto, sino en otros que veremos a continuación.

De forma muy interesante, y tal y como ocurre en el resto de la Meseta, junto a estas frecuentes regularidades,

existen también motivos raros o infrecuentes, que aparecen, sin embargo, en regiones muy diferentes, lo que indica la existencia de contactos o estrechas relaciones a largas distancias. Es el caso del motivo 26bis que aparece en un fragmento de vaso campaniforme de la tumba 9 de Humanejos, en el centro de la franja decorativa del borde-cuello (Figura 235: 6). Este diseño solo ha sido descubierto en contados yacimientos del interior peninsular, como cinco sitios del centro de la cuenca del Duero y uno de la zona de Soria (Garrido-Pena 2000: 120, Figura 65), a los que hay que añadir un reciente hallazgo en la zona de Guadalajara (Paulos 2018). Solo hay un cuenco de Humanejos que presenta en el fondo un motivo de círculos impresos, en los espacios lisos dejados por el esquema cruciforme liso que lo adorna, que podríamos considerar desconocido hasta ahora en el Campaniforme meseteño (Figuras 38 y 239: 1).

Esta importante correspondencia entre los motivos empleados en Humanejos con los del resto del interior peninsular incide una vez más en el alto y sorprendente grado de estandarización de las cerámicas campaniformes. Pero esta estandarización no se reduce a la mera imitación de una serie de diseños, sino que también se muestra en otros detalles mucho más profundos de la organización interna de las decoraciones.

Por ejemplo, sabemos que las composiciones arrancan, en muchos casos, y a veces se cierran con ciertos motivos estándar, siempre los mismos, al margen de cómo sea el resto de la decoración de cada recipiente. En la Meseta se emplea un reducido elenco de motivos como introducción a las franjas decorativas, que son básicamente cinco (números 3, 10a, 17, 9, 13) que representan el 81% de los empleados para esta finalidad (Garrido-Pena 2000: 154-155). En Humanejos documentamos solo dos motivos en los seis casos donde se da esta particularidad. Se manifiestan en la mayoría de las formas (vasos, cuencos, cazuelas y copa). Son el 3, triglifos y metopas (con cinco casos) (Figuras 34, 35, 201, 224, 225, 235: 1 y 6, 247: 1, 248 y 252) y el 9, líneas en zig-zag (un caso) (Figuras 202 y 238: 3), que forman parte de los más utilizados en la Meseta. Más aún, se da la circunstancia de que precisamente el uso del motivo de triglifos y metopas (nº 3) como introducción a las composiciones, que es el más utilizado en nuestro yacimiento (en el 83% de los casos), es también el más característico de la zona madrileña (Garrido-Pena 2000: 154).

En Humanejos contamos también con cuatro casos de motivos estándar para cerrar las composiciones, dos de ellos mediante una línea en zig-zag (motivo 9) (Figuras 34, 225, 235: 6 y 247: 1), otro mediante una hilera de dientes de lobo con el vértice hacia abajo (motivo 10b) (Figuras 199 y 238: 2) y otro con el motivo 3 de triglifos y metopas (Figuras 224 y 252). Estos dos últimos se encuentran entre los más utilizados en el Campaniforme meseteño para este cometido, y el primero entre los menos frecuentes (Garrido-Pena 2000: 155). Curiosamente de los cuatro casos de Humanejos tres tienen también un motivo introductorio estándar (todos el nº 3 de triglifos y metopas) (Figuras 34, 224, 225, 235: 6, 247: 1 y 252).

Otra de las características que demuestran la estandarización de las decoraciones campaniformes de estilo

Ciempozuelos es la presencia ocasional de decoración de la cara interna del borde. Este rasgo encuentra su máxima frecuencia en la zona oriental de la Meseta norte, donde aparece en el 40-50% de los bordes, por contraste con la zona de la cuenca media del Tajo, donde solo representan el 20-30%, o incluso menos del 20% en la zona de Madrid (Garrido-Pena 2000: Figura 50). Los motivos empleados son asimismo una reducida serie de ciertos diseños estandarizados, más de la mitad de los cuales son líneas horizontales y paralelas en zig-zag (motivo nº 9). Por otro lado, este rasgo no aparece de forma igual en las diferentes formas campaniformes, sino que suele asociarse de forma mayoritaria con las cazuelas. En la Meseta más de un 60% de los casos aparecen en recipientes pertenecientes a esta forma.

En Humanejos el panorama es muy semejante, ya que hay cuatro casos con decoración interna, lo que supone el 22.22%, una cifra muy semejante a la documentada en esta zona de la Meseta con anterioridad. Además, todos ellos son cazuelas (Figuras 39, 201, 226, 247: 1, 3, 4 y 248). De hecho, cuatro de las seis cazuelas de nuestro yacimiento presentan este rasgo. Los motivos empleados son nuevamente los típicos y estándar, en este caso las líneas en zig-zag (nº9), que aparecen en tres de los cuatro casos con decoración interna (Figuras 39, 201, 247: 1, 3 y 248). Finalmente, el otro motivo empleado en un único caso de Humanejos es una rareza (hilera horizontal de rombos lisos: nº 20), que aparece en un borde de una cazuela de la tumba 9 (Figuras 226 y 247: 4). Siendo un motivo muy raro e infrecuente no es el único caso documentado en el interior peninsular, incluso empleado también para adornar la cara interna del borde, como en un vaso del Abrigo de El Llano en Rillo de Gallo (Guadalajara) (Garrido-Pena 2000: Lámina 18: 1).

Esta pieza cuenta con otro rasgo extraordinariamente raro en el campaniforme meseteño, como es la decoración del labio, que aparece especialmente en la Meseta sur, y sobre todo en la cuenca media del Tajo (Garrido-Pena 2000: 123). En Humanejos contamos con un solo caso de este tipo, en el borde de un vaso campaniforme de la tumba 9 (Figura 235: 6), decorado con triglifos y metopas nuevamente.

Aunque las ricas decoraciones campaniformes de este estilo dan la apariencia de complejos patrones de numerosos diseños variopintos, lo cierto es que los motivos empleados por recipiente suelen ser muy reducidos. En la Meseta la media de motivos por recipiente es de solo 3.64, y de 2.17 por franja. La media sube ligeramente hasta 3.86 si solo se contemplan las tumbas. Y según las diferentes formas los valores medios son de 3.83 por vaso, 3.36 por cuenco y 4.66 por cazuela (Garrido-Pena 2000: 120). En Humanejos los datos son muy semejantes, con pequeñas diferencias, la media es de 3.43 motivos por recipiente y 3.06 por franja. Por formas los valores medios son 3.8 las cazuelas, 3.2 los vasos y 3 los cuencos.

Esos motivos se repiten y combinan, eso sí, de acuerdo con una serie concreta de complejos patrones de ordenación, perfectamente pautados y estandarizados también. Son 21 patrones de diferente tipo, unos abiertos, formados por la sucesión ordenada y alternante de motivos (AB, ABABA, ABABABABA, ABABABA, etc), y

otros cerrados, organizados en torno a uno o dos centros, según su complejidad (ABA, ABCBA, ABACABA, ABCBCBA, etc) (Garrido-Pena 2000: 148-153). En Humanejos tenemos representados algunos de estos patrones estándar, hallados en toda la Meseta, como el ABA, ABCBA, ABACABA, A, ABAC, ABACA. De hecho, los tres primeros, y sobre todo el primero, son con diferencia los mejor representados en las cerámicas del yacimiento. También existen variantes irregulares de estos mismos patrones (por ejemplo, AABAA, ABCB, ABACADD, ABACABAC) y de otros típicos de la Meseta, como el ABBCA (variante de ABCA), ABABACBB (variante de ABABACABA) o ABAAB (variante de ABABA), por ejemplo.

Estos motivos organizados en patrones se sitúan en franjas que también exhiben un notable grado de estandarización en su propio tamaño. En las cazuelas tienen una media de 25.5 mm en el borde-cuello y 26.6 en la panza, mientras en los vasos son de 41 y 39.4 mm respectivamente. Finalmente, los cuencos presentan franjas bajo el borde de unos 32.2 mm de media.

Por otro lado, ocho recipientes de este estilo en Humanejos presentan decoración en el fondo (44.44% del total), curiosamente casi todos ellos recuperados en solo dos tumbas, la 1 y la 7. Utilizan esquemas organizativos bien conocidos en el resto de la Meseta (Garrido-Pena 2000: 124-125 y Figura 55): el cruciforme en dos casos, una cazuela y un cuenco de la tumba 1 (Figuras 34, 37, 239: 2 y 247: 1), el cruciforme liso en otros dos cuencos de las tumbas 1 y 7 (Figuras 38, 202, 238: 3 y 239: 1). El esquema radial aparece en tres recipientes, un vaso campaniforme de la tumba 1 (Figuras 36 y 235: 2), y dos cazuelas de la tumba 7 donde se combina también con una pequeña cenefa en torno al umbo (Figuras 200, 201, 248 y 249). Finalmente, en el pequeño vasito que acompaña el enterramiento infantil de la tumba 6 aparece otra de esas pequeñas cenefas en torno al umbo (Figura 235: 3).

Estos esquemas pueden utilizar motivos propios del desarrollo decorativo del vaso o motivos estándar, que podríamos interpretar quizás como una mayor o menor apertura a las innovaciones externas y consecuentemente un mayor o menor localismo (Garrido-Pena 2000: 123). En Humanejos la gran mayoría de fondos decorados se adornan con motivos estándar (Figuras 36, 37, 38, 200, 202, 235: 2-3, 238: 3, 239: 1-2, 242: 1, 249), ya que solo uno replica motivos presentes en el resto del recipiente (Figuras 201 y 248).

3.1.2.4. Estilo Liso

Este yacimiento presenta una colección muy rica de recipientes lisos que utilizan las formas del repertorio campaniforme y se combinan con los decorados en los mismos ajuares. De hecho, aparecen en todas las tumbas campaniformes de la necrópolis, salvo la número 6, y se asocian con todos los estilos decorativos, ya sea en los propios ajuares cerámicos colocados junto a los cuerpos o como parte de los "kits de comensalidad" depositados en el interior de las mismas pero no directamente relacionados con los restos óseos de los individuos inhumados en ellas.

Son un total de 25 vasijas, en su mayoría cuencos (48%) (Figuras 41, 42, 65, 114, 147, 148, 149, 186, 187, 188, 212, 227 y 240), pero también un buen número de cazuelillas (28%) (Figuras 66, 111, 112, 150, 151, 152, 189, 244 y 245) y en menor medida vasos campaniformes (12%) (Figuras 40, 83, 113 y 236) y de almacenaje (8%) (Figuras 110, 203 y 250). A ellos se une una pequeña olla que no presenta una forma estrictamente campaniforme (Figuras 204 y 253) y que formaba parte de uno de esos “kits de comensalidad” aparecido en la tumba 7.

3.1.2.5. Otras decoraciones asociadas

En la tumba 5 apareció entre los ajuares campaniformes un recipiente singular por sus características y, sobre todo, por su decoración, que merece especial atención. Es un gran vaso de almacenaje, de perfil sinuoso, que presenta impresiones por toda la superficie externa a base de unguilaciones, dispuestas en patrones más o menos alineados (hileras verticales paralelas) pero con notables irregularidades (Figuras 153 y 251). Presenta asimismo cortas impresiones en el labio, que completan la decoración de este interesante recipiente (Figuras 154 y 251).

Dentro del conjunto de cerámicas que acompañan a las campaniformes en el interior peninsular se conocen desde hace años vasijas decoradas con unguilaciones por toda la superficie externa (Garrido-Pena, 2000: 40). Se hallan en yacimientos de la Meseta norte, como Almenara de Adaja (Valladolid) (Liesau y otros 2014: Figura 2), pero sobre todo en la Meseta sur, y en concreto en la zona de Madrid, en sitios como Barranco de la Peña del Agua, Arenero de Pedro Jaro II, Fábrica Euskalduna, Tejar de Don Pedro, o El Ventorro (Garrido-Pena, 2000: 40). La mayoría de ellos proceden de contextos domésticos, y son sobre todo pequeños fragmentos, salvo en el caso de El Ventorro. Guardan notables semejanzas con tipos de cerámicas calcolíticas documentadas en la zona portuguesa, sobre todo en el área de Estremadura, por ejemplo, en Penha Verde, Leceia, Rotura, Penedo (Cardoso y otros 1993) o Fraga da Pena y Moita da Ladra (Valera 2017: 226-227, Figura 4).

A esta nómina debemos añadir un vaso idéntico al de la tumba 5 de Humanejos, que ha sido descubierto recientemente en el cercano yacimiento madrileño de El Juncal en Getafe (Martínez y otros 2015: 264), en el interior de un hoyo circular repleto de otros materiales campaniformes. Presenta un perfil sinuoso, grandes dimensiones, unguilaciones por toda su superficie externa y cortas impresiones en el labio. Apareció cuidadosamente depositado en la mitad occidental de este hoyo, junto a otros tres vasos, dos de estilo Marítimo, una gran cazuelilla puntillada geométrica, y una cazuelilla lisa. Además, se depositaron un puñal de lengüeta, tres puntas de tipo Palmela, colocadas juntas, un punzón, todos de cobre, un brazal de arquero de piedra y dos botones de perforación en V. En definitiva, toda la parafernalia propia de un enterramiento campaniforme, a excepción de los huesos humanos.

Si tenemos en cuenta estos dos recipientes completos procedentes de contextos funerarios y ampliamos el análisis comparativo fuera de la Península, lo cual resulta siempre recomendable cuando se analizan materiales

campaniformes, es inevitable hallar semejanzas muy importantes con otras regiones de Europa. Este tipo de recipientes con decoración de unguilaciones por la superficie externa aparecen por primera vez en el norte y centro de Europa, en los complejos de la Cerámica Cordada y Funnel Beaker, pasando al Campaniforme desde el 2400 AC en Holanda, y posteriormente a Suiza, Francia y el Norte de Italia (Besse 2004: 219, Figura 8; Piguet y Besse 2009: 824-827). Muy probablemente ese fue el origen también de los ejemplares que aparecen abundantemente en el Campaniforme de las Islas británicas (Clarke 1970: 294, 376, 377, 391, 410, 411).

En la zona mediterránea de Francia también se documenta este tipo de decoraciones en asociación con el Campaniforme, sobre formas prácticamente idénticas a las de los ejemplares madrileños de Humanejos y El Juncal, como los del yacimiento de Orgon (Les Calades) (Lemerrier 2012: 126, Figura 7: 3). En todos estos contextos este tipo de cerámicas se documentan en la fase antigua del Campaniforme, siempre en relación con ejemplares marítimos o puntillados geométricos, de forma exactamente igual a lo que ocurre en Humanejos y El Juncal.

3.2. LOS AJUARES METÁLICOS

Se han recuperado un total de 34 piezas metálicas de cobre y oro en las tumbas campaniformes de Humanejos, repartidos de forma muy desigual entre todas ellas. Tres sepulturas (números 1, 4 y 7) proporcionaron el 91% de las piezas, aunque si excluimos la estadística los pequeños elementos de oro, que distorsionan los cálculos, entonces solo dos tumbas, la 1 y la 7 cuentan con el 87.5% de los objetos metálicos.

Si analizamos una magnitud más representativa del valor económico y social de los ajuares que es el peso del metal, todos los ajuares campaniformes de este tipo pesan 1.71 Kg de cobre y apenas unos pocos miligramos de oro. Si estudiamos el reparto de cobre por tumbas apreciamos una clarísima concentración en dos tumbas, la 1 y la 5, que albergan respectivamente un 58.08 y un 30.86% del total, y en conjunto ambas, por tanto, un 89% (Figura 263). Ambas son tumbas dobles, lo que incide aún más en la concentración de esta preciada materia prima en muy pocas manos. Las otras tres sepulturas con metal albergan solo el 8.18%(número 7), el 2.29%(número 4) y el 0.56%(número 3).

El análisis de las composiciones de las piezas campaniformes de Humanejos, realizado por Ignacio Montero (véase Anexo 4), revela que se trata de cobres, el 70% de ellos arsenicales, con valores de este último componente que oscilan entre 0.36 y 4.06%.

Por fases cronológicas los elementos metálicos aparecen indistintamente en las sepulturas con campaniforme Marítimo y Puntillado, como en las tumbas 4 y 5, con 17 (2 solo si excluimos las chapitas de oro) y dos piezas respectivamente, y en aquellas que tienen solo de tipo Ciempozuelos (tumbas 1 y 3, con 5 y 1 piezas respectivamente). También aparecen en la tumba 7, que se utiliza en ambos periodos, y que cuenta con nueve piezas (seis excluyendo las chapitas de oro).

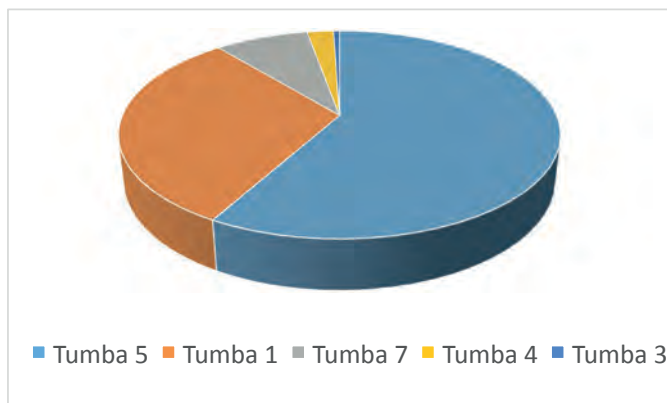


Fig. 263 Gráfico que muestra la distribución proporcional del total del peso en cobre de las piezas metálicas recuperadas en las tumbas campaniformes de Humanejos.

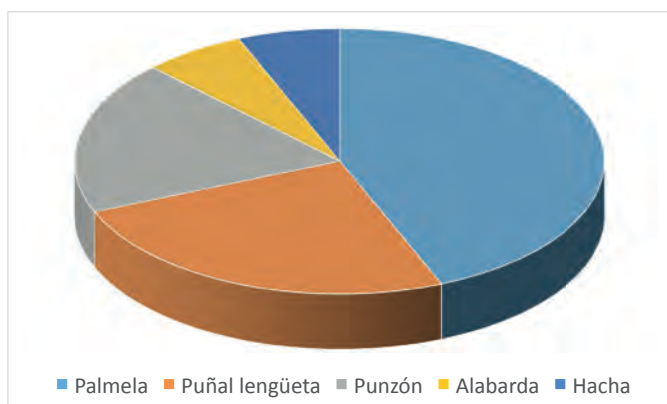


Fig. 264 Gráfico que muestra la distribución proporcional por tipos de las piezas metálicas en las tumbas campaniformes de Humanejos.

Los análisis funcionales desarrollados (véase Anexo 5) han identificado estigmas de uso en varias piezas, como los punzones de las tumbas 1, 4, las Puntas Palmela de la tumba 1 y más dudosamente de la 7, por su mal estado de conservación. Parece también que todos los puñales de lengüeta se utilizaron, ya que presentan huellas de su empleo tanto como puñal como cuchillo. Finalmente, también la alabarda recuperada en la tumba 1 muestra estigmas de uso en el extremo distal.

3.2.1. Armas y herramientas de cobre

Podríamos clasificar en esta categoría hasta 16 piezas, todas de cobre (Véase Anexo 4), divididas entre siete puntas de tipo Palmela, cuatro puñales de lengüeta, tres punzones, una alabarda y un hacha plana (Figura 264).

3.2.1.1. Puntas de tipo Palmela

Se han recuperado siete en las tumbas campaniformes de Humanejos, pero todas ellas proceden solo de dos sepulturas, la número 1, donde aparecieron dos ejemplares (Figuras 45-46 y 265: 1-2) y, sobre todo, la número 7 donde hay cinco piezas (Figuras 190-193, 205 y 265: 3-7). En el primer caso se vinculan con la fase Ciempozuelos, ambas en asociación directa con un individuo adulto masculino, que porta un brazal de arquero y tiene

también asociada la alabarda (Figuras 24, 28-30). En la tumba 7 las Palmelas no se descubrieron en asociación directa con los ajuares cerámicos (Figuras 175-179), debido a las numerosas alteraciones y movimientos de ajuares producidos durante el periodo en el que la tumba permaneció accesible. Por ello no sabemos si se asocian a la fase marítima o a la de Ciempozuelos, ya que esta tumba tiene una amplia diacronía y hay cerámicas de ambos estilos.

Sin embargo, un hecho muy interesante que nos proporcionan las Palmelas descubiertas *in situ* en ambas tumbas es su estrecha relación espacial con los brazales de arquero. Así, en la tumba 1, una de ellas aparece en clara asociación con el brazal que portaba en la cara externa de su antebrazo izquierdo el varón adulto (Figura 28) al que también se asocia otra Palmela y la alabarda, colocadas juntas a unos 40 cm al sureste (Figuras 24, 29-30). En la tumba 7 dos de ellas aparecieron pegadas una sobre la otra justo sobre la superficie externa de uno de los brazales, alineadas con él y muy cerca del cráneo de un individuo adulto de sexo indeterminable (Figura 176). En esta misma tumba otra de las Palmelas, aparecida justo sobre un puñal de lengüeta, se encontraba muy cerca del otro brazal de arquero recuperado en esta sepultura, y en relación con los huesos del brazo de uno de los individuos depositados en este sector de la cámara (Figuras 177-178), si bien el pésimo estado de conservación de los mismos y las alteraciones que experimentaron mientras la tumba estuvo abierta, nos impide atribuirlo a ninguno en concreto de los tres que allí fueron depositados. Existe, por tanto, en Humanejos una clara vinculación entre Palmelas y brazales de arquero, en aquellos casos en los que se puede analizar con seguridad su ubicación original.

En los cinco casos en los que su asociación con ciertos cuerpos concretos es segura, las puntas de tipo Palmela de Humanejos se vinculan con adultos, tres de ellas con varones, dos en la tumba 1 y uno en la tumba 7, y dos con un individuo de sexo indeterminable, en esta última también. Los otros dos ejemplares, descubiertos en la cámara de la sepultura 7, no pueden relacionarse de forma segura con ninguno de los cuerpos, aunque una de ellas se sitúa bajo los huesos de un adulto de sexo indeterminado. Pero en ese sector es donde se recuperaron también los restos dispersos y alterados de un juvenil masculino.

En lo que respecta a sus características tipológicas el conjunto de Palmelas de Humanejos se sitúa perfectamente dentro de los parámetros propios de este tipo de piezas en el interior peninsular, especialmente si analizamos únicamente aquellas procedentes de contextos funerarios, que suelen ser de mayor tamaño que aquellas recuperadas en poblados o hallazgos superficiales sin contexto. Las puntas de Humanejos cuentan con ejemplares de notable tamaño, como las dos de la tumba 1 (Figuras 45-46 y 265: 1-2) y, sobre todo, la que acompañaba a los enterramientos en la zona del atrio de la tumba 7 (Figuras 205 y 265: 3), que, con 15 cm de longitud, es la mayor documentada hasta el momento en la Meseta. Pero también hay ejemplares de tamaño medio, como las recuperadas en la cámara de esta última sepultura (Figuras 190-193 y 265: 3-7).

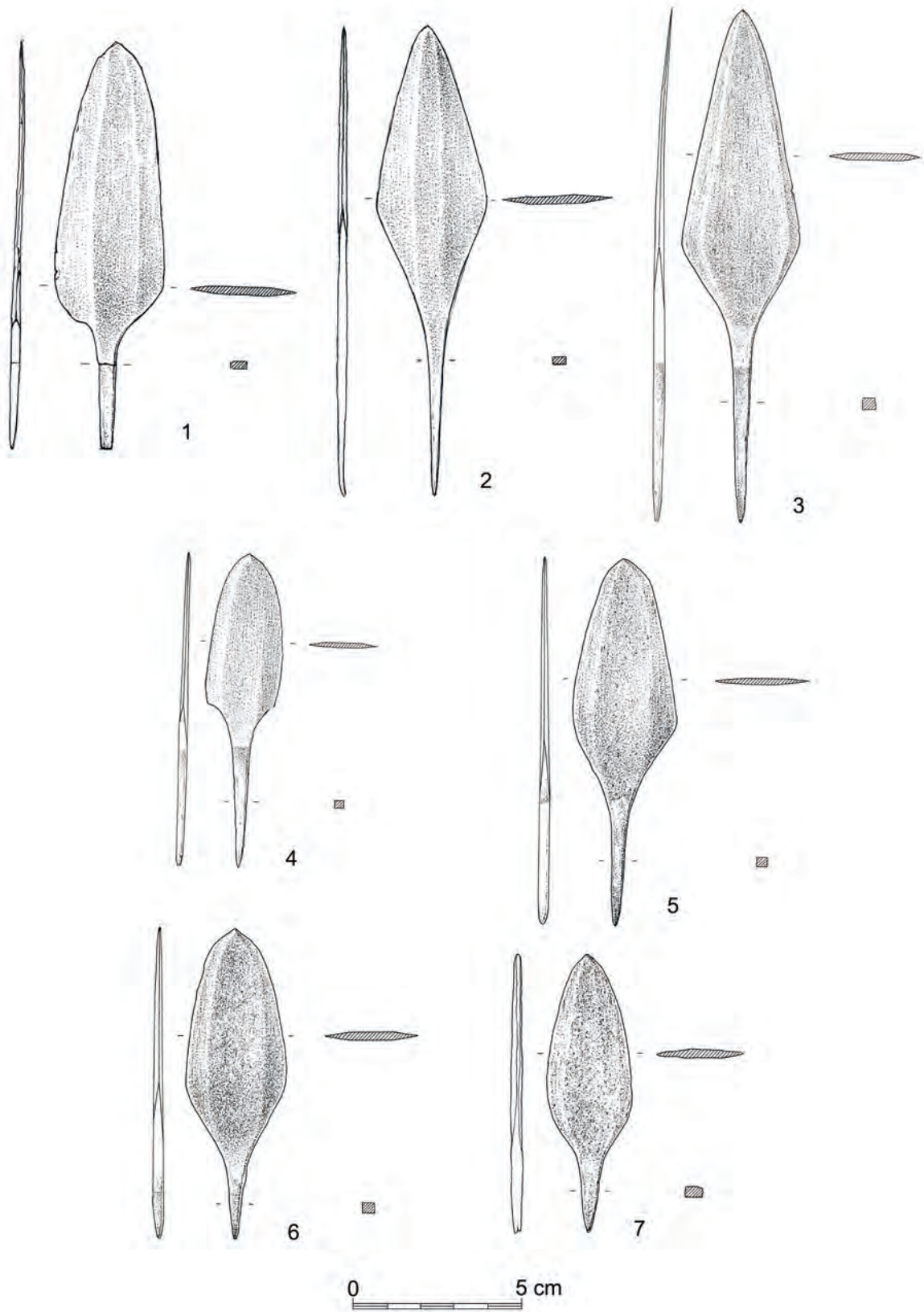


Fig. 265 Puntas de tipo Palmela de cobre recuperadas en Humanejos: 1 y 2) tumba 1 (UEx 1853), 3-7) tumba 7 (UEx 455). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

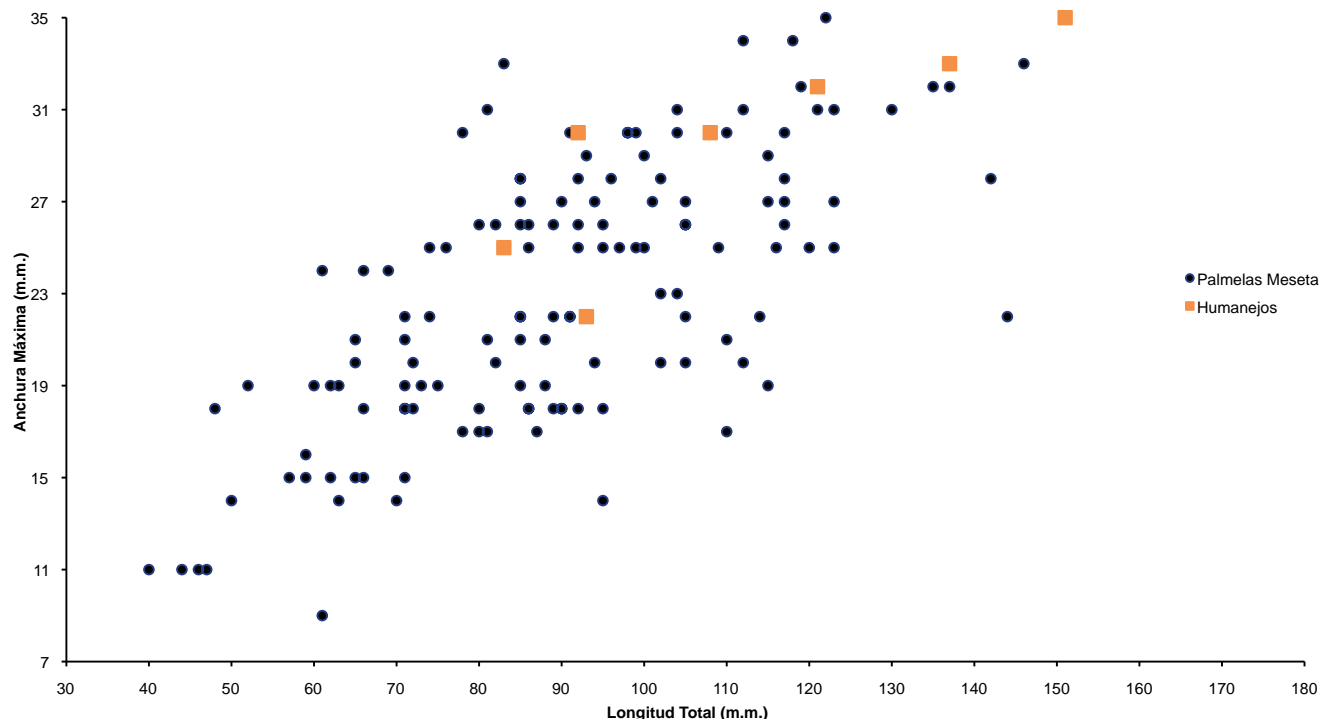


Fig. 266 Gráfico de dispersión de la longitud total y anchura máxima de las Puntas de tipo Palmela de Humanejos en el contexto de las restantes del interior peninsular.

Sus dimensiones se sitúan, por lo demás, entre las características de estas piezas en el interior peninsular (Figura 266), donde un 78% se comprenden entre los 7 y 12.5 cm. de longitud y los 1.4 y 3.7 cm. de anchura, aunque en el sector central de la distribución se constata una concentración de casos, 54, (39'41 %), entre los 8 y 10 cm. de longitud y los 1'7 y 3'3 cm. de anchura (Garrido-Pena 2000: 174, Figura 83). En Humanejos el 71% de las piezas, salvo la mencionada anteriormente de la tumba 7 (zona del atrio), se sitúan en ese primer grupo de medidas, y el 42.8% se concentran en el segundo.

En lo relativo a los pesos del cobre las Palmelas de Humanejos se comprenden entre los 34.6 gramos de la mayor de ellas, que superan los 31.8 de la mayor documentada hasta el momento en el interior peninsular en la tumba vallisoletana de Fuente Olmedo, y los 12 gramos de la menor, curiosamente ambas en la misma tumba número 7. El promedio es de 22.28 gramos, con una concentración de casos entre 20-25 gramos (57%), aún mayor que la documentada en general en la meseta en ese grupo de valores (Garrido-Pena 2000: 174-175, Figura 84). La menor Palmela de Humanejos con 12 gramos es mucho mayor que los 5.6 gramos de la menor documentada en la Meseta (en Encinas de Esgueva). En el caso de los grosores el promedio es de 2.8 mm en Humanejos, muy similar a los 2.6 mm de la Meseta en general.

Se identificaron restos de madera en el pedúnculo de dos puntas Palmela de la tumba 7, en concreto de *Juniperus sp.* (enebro-sabina) (Ruiz y otros 2011: 311-312). Son los únicos residuos documentados del vástago donde irían insertadas estas puntas, muy probablemente de lanza.

3.2.1.2. Puñales de lengüeta

Se han recuperado cuatro puñales de lengüeta en otras tantas tumbas campaniformes de Humanejos. Dos de ellos aparecieron en sepulturas con cerámicas campaniformes exclusivamente de estilo Marítimo o Puntillado geométrico (tumbas 4 y 5) (Figuras 116, 156 y 267: 2-3), uno en otra con materiales solo de tipo Ciempozuelos (tumba 1), y otro en la tumba 7 (Figuras 194 y 267: 4), que posee una amplia diacronía, y por tanto materiales de ambas fases.

Tres de ellos se encontraron in situ, colocados en el lugar donde los dejaron cuando se cerró la tumba. Es el caso del situado a los pies del varón maduro enterrado en la tumba 1, bajo dos cuencos de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 32). También el del ejemplar situado asimismo a los pies de la mujer madura de la tumba 4, junto a un punzón de cobre (Figuras 94 y 103). En la tumba 5 también se descubrió el puñal en el lugar exacto donde lo dejaron las personas que desarrollaron el ritual funerario previo al cierre de la sepultura, pero en una posición completamente anómala. Apareció clavado verticalmente en el sedimento, junto a un vaso campaniforme puntillado geométrico, cerca del cuerpo del individuo 2, muy próximo a uno de los dos grandes agujeros de poste. (Figuras 137 y 140). De hecho, se aprecia perfectamente en el perfil de esta pieza que se encuentra muy doblado, como consecuencia de la energía con la que se clavó en ese lugar de la tumba.

Finalmente, el ejemplar descubierto en la tumba 7 apareció junto a los cuerpos de los individuos adultos que

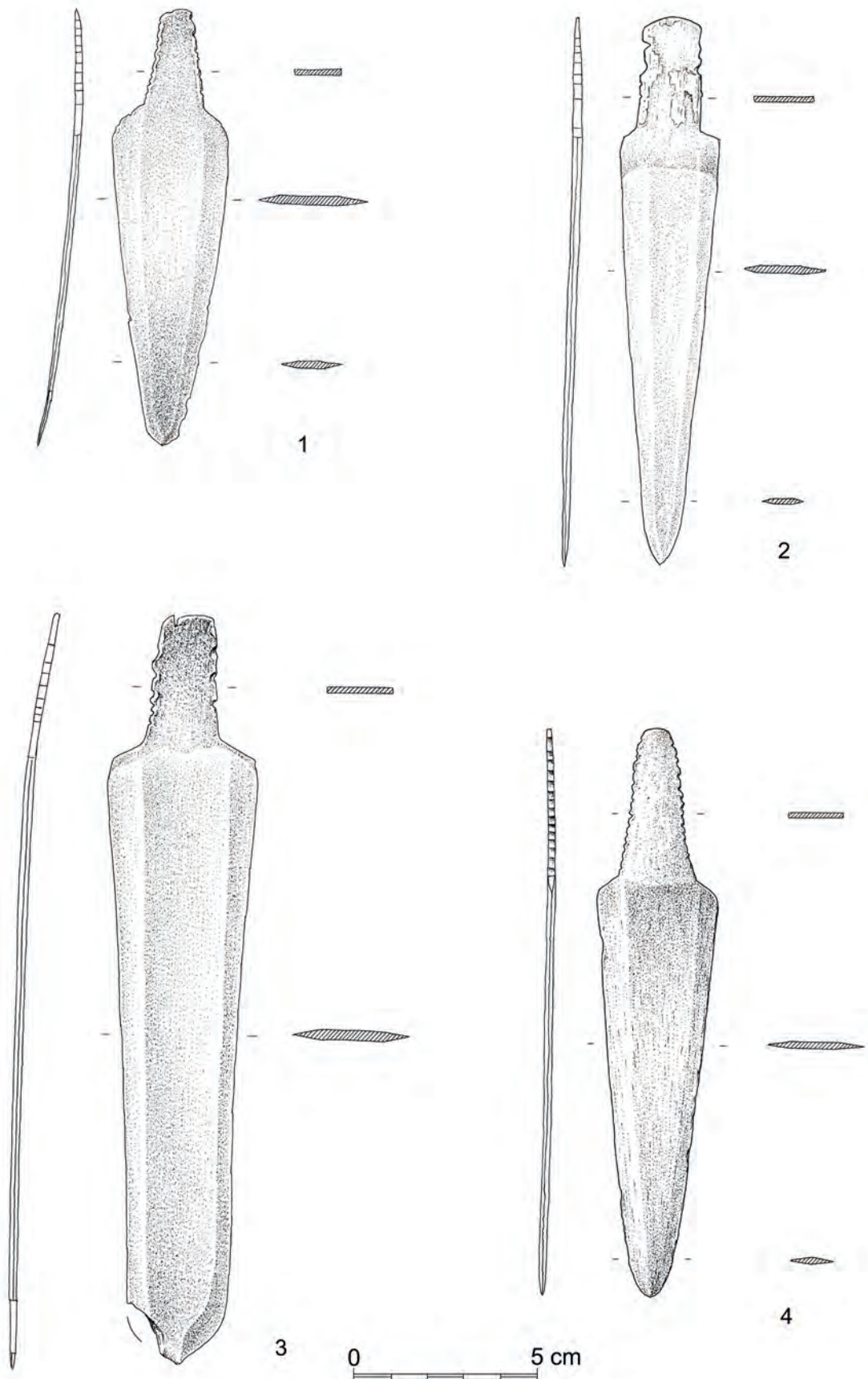


Fig. 267 Puñales de lengüeta de cobre recuperados en Humanejos: 1) tumba 1 (UEX 1853), 2) tumba 4 (UEX 1964), 3) tumba 5 (UEX 2014), 4) tumba 7 (UEX 455). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

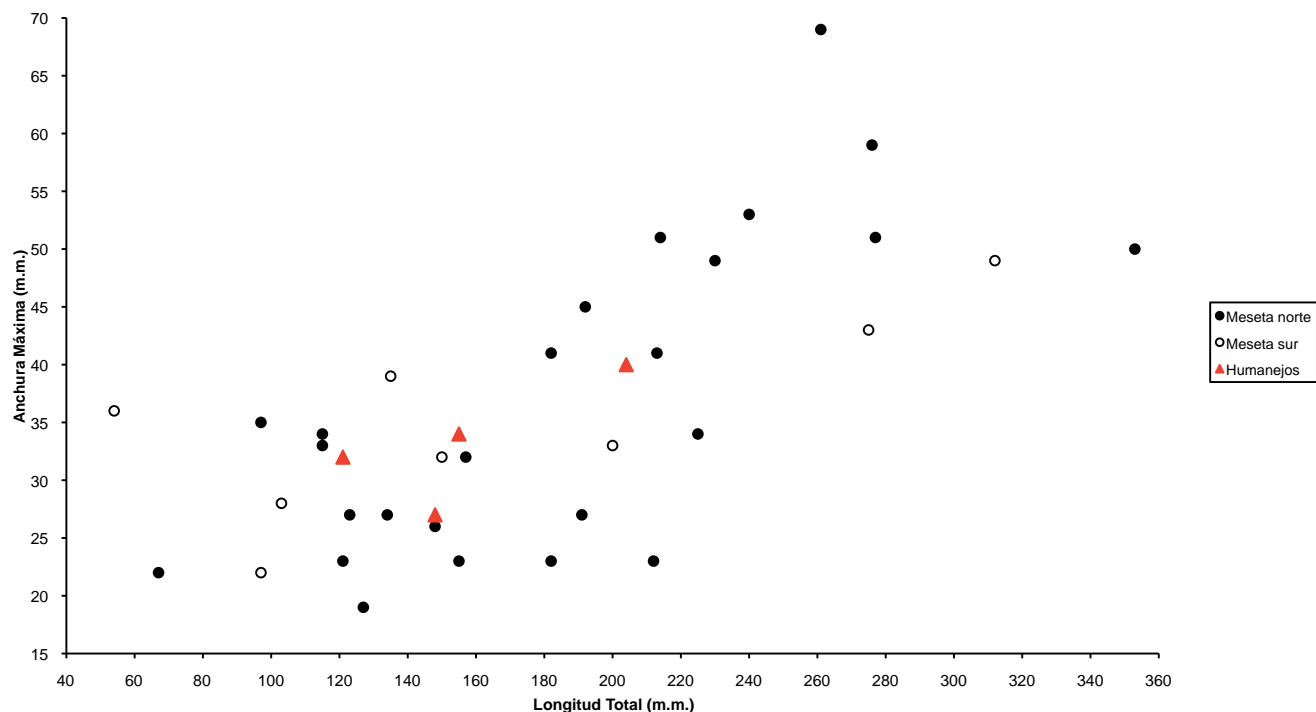


Fig. 268 Gráfico de dispersión de la longitud total y anchura máxima de los puñales de lengüeta de Humanejos en el contexto de los restantes del interior peninsular.

ocupan la parte más profunda de la cámara funeraria, pero no en clara relación con alguno de ellos. Espacialmente se halla más próximo al individuo 4, aunque a su espalda, a las mismas cotas donde se recuperaron restos dispersos y alterados de un varón juvenil, junto a un brazal de arquero y una punta Palmela (Figuras 177-178).

En definitiva, solo hay dos casos en los que los puñales pueden relacionarse de forma segura con alguno de los cuerpos inhumados. En la tumba 1 es un varón adulto maduro, en un contexto de campaniforme Ciempozuelos, y en la tumba 4 una mujer adulta, en otro de tipo Marítimo/Puntillado geométrico. No son, por tanto, ajuar ni exclusivo ni predominante de los enterramientos masculinos. De hecho, se han encontrado puñales de lengüeta también en otras tumbas femeninas. Y ello no solo en otras regiones de Europa, como Centroeuropa, como, por ejemplo, en la tumba 7 de Landau-Südost (Bosch 2008: 242, lámina 56B), sino incluso en nuestra propia región. Es el caso de uno de los hipogeos campaniformes de la necrópolis madrileña de La Salmedina, asociado a un botón de perforación en V y una cazuela Ciempozuelos, que contenía también un cuenco liso, un punzón y el puñal (Flores y Berzosa 2003).

En lo que se refiere a sus características tipológicas los puñales de lengüeta de las tumbas campaniformes de Humanejos, por sus dimensiones generales (12-15 cm de longitud), podríamos incluirlos en su mayoría dentro del grupo de puñales pequeños de la Meseta (Garrido-Pena 2000: 179-184, Figura 93) (Figura 268). La única excepción sería el mayor de ellos, recuperado en la tumba 5, que, con su 20 cm de longitud, encaja bien dentro de aquellos de tamaño medio (Figuras 156 y 267: 3).

Sus hojas son alargadas y esbeltas, con mesetas centrales anchas y biseladas laterales, salvo quizás la del puñal de la tumba 1, un poco más ancha y desproporcionada respecto a la delgada lengüeta (Figuras 47 y 267: 1). En general, las lengüetas mantienen una proporción adecuada con las hojas, sobre todo en el ejemplar de la tumba 7 (Figuras 194 y 267: 4), estando mucho más desarrollada en proporción con la hoja en el puñal de la tumba 4 (Figuras 116 y 267: 2), y lo contrario en el de la 1 (Figuras 47 y 267: 1), y especialmente en el de la 5, dadas las importantes dimensiones de su hoja (Figuras 156 y 267: 3). Las lengüetas son de tendencia trapezoidal alargada, casi triangular, salvo en los casos de los ejemplares de las sepulturas 5 (Figuras 156 y 267: 3), y sobre todo 4 (Figuras 116 y 267: 2), mucho más rectangulares. Todas las lengüetas de los puñales campaniformes de Humanejos están claramente aserradas, como suele documentarse en este tipo de armas, un procedimiento que se relaciona claramente con el empuñadura de madera desaparecida. De hecho, se aprecian aún restos de madera en la lengüeta del puñal de la tumba 4, y huellas aproximadamente semicirculares de la empuñadura en los puñales de las tumbas 4 (Figuras 116 y 267: 2) y 5 (Figuras 156 y 267: 3), producidas por la corrosión de la pieza en el punto con la hoja. Por otro lado, el análisis funcional ha permitido documentar abundantes testimonios de enorme interés de residuos de madera y fibras en las hojas de varios de ellos. Es el caso de los aparecidos en las tumbas 1 y, sobre todo, 4. Corresponden muy probablemente a restos de vainas que cubrían estas armas, aunque ninguno de ellos se descubrió en el lugar donde presumiblemente debían haberlo portado sus dueños, esto es colgado de la zona de la cintura (véase Anexo 5).

Finalmente, en relación con su peso en cobre, el promedio es de 46.35 gramos, aunque desciende hasta 31.3 gramos si excluimos el ejemplar mayor de la tumba 5 (con 91.5 gramos).

3.2.1.3. Punzones

Se han recuperado tres punzones en otras tantas tumbas campaniformes de Humanejos, las individuales número 3 y 4, y la doble número 1. Se asocian tanto con sepulturas con cerámicas campaniformes enteramente de estilo Ciempozuelos (tumbas 1 y 3) (Figuras 43, 84 y 269: 1-2), como con recipientes de estilo Marítimo/Puntillado geométrico (tumba 4) (Figuras 115 y 269: 3). Todos ellos han sido descubiertos in situ, donde fueron colocados como ajuar funerario. En todos los casos se disponen a los pies de los inhumados, en la tumba 1 junto a un varón maduro, y bajo un vaso de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 33), en la 3 junto a una mujer adulta y muy cerca de un vasito campaniforme liso (Figuras 75 y 78), y finalmente en la 4 aparece junto a otra mujer adulta, algo más distanciada de sus pies (unos 35 cm al norte de ellos) y al lado de un puñal de lengüeta (Figuras 94, 100-102).

Desde el punto de vista tipológico los tres punzones campaniformes de Humanejos son de dimensiones y características muy semejantes. Tienen un promedio de 14.6 cm de longitud y 3.3 mm de anchura, todos ellos con un solo extremo aguzado, bastante bien preservado, y una media de 8 gramos de peso. Estas dimensiones encajan bien con las conocidas hace tiempo en los restantes ejemplares meseteños, ya que los punzones de mayor tamaño, normalmente son los recuperados en las tumbas, por contraste con los menores procedentes de los asentamientos (Garrido-Pena 2000: 171-172).

3.2.1.4. Alabarda

La alabarda de cobre recuperada en la tumba 1 de Humanejos es, sin duda, uno de los hallazgos más interesantes de todo el conjunto de metales de la necrópolis. Mide 25.5 cm de longitud y no 27 cm, como se publicó previamente (Blasco y otros 2016: 30), y 7 cm de anchura máxima. Presenta 8 mm de grosor y un peso de unos 439 gramos de cobre (Figuras 44 y 270), la más voluminosa después del hacha plana de la tumba 5 (Figuras 155 y 272). Sus filos biselados laterales definen una meseta y ancho nervio en el centro, destinados a reforzar la hoja, triangular muy alargada y esbelta, con el extremo distal apuntado. El proximal muestra claramente la transición hoja/enmangue, donde se aprecia muy bien la huella rectilínea del palo de madera donde iba insertada, mediante dos ángulos. Uno de ellos perfectamente conservado, anguloso, y el otro rectificadado, mediante un golpe, que rompe dicho ángulo. Es ahí donde apareció un pequeño clavo de cobre, de 17 mm de longitud y 2.5 mm de anchura, con el extremo distal claramente torcido por el impacto al clavetearlo en la empuñadura. Se trata de una reparación de la zona del enmangue, que habría sido asegurado con ese pequeño clavo, por problemas de sujeción. El extremo proximal es redondeado, semicircular, y presenta tres roblones, que se conservan in situ en sus correspondientes agujeros, uno en el centro y otro a cada lado. El del centro llegó a perforar el

contorno exterior. El estudio funcional (véase Anexo 5) identificó huellas de uso en el extremo distal, así como una gran muesca en el filo interno respecto al eje del enmangue.

Apareció en la tumba 1, a unos 40 cm del rostro de un varón maduro en posición primaria (Figuras 23-24 y 29-30), junto a una punta Palmela (Figuras 45 y 265: 2) y un pequeño elemento de hueso de compleja interpretación (Figuras 56 y 277). Este mismo individuo portaba en la parte superior de su antebrazo izquierdo un brazal de arquero de piedra y muy cerca de él, por la cara interna del antebrazo, otra punta Palmela (Figuras 24 y 28). La alabarda se depositó con su mango de madera, ya que presenta todos los remaches in situ, incluso un pequeño clavo de reparación o ajuste (Figuras 30, 44 y 270). Dado que en este tipo de armas el mango se orienta de forma perpendicular al eje mayor de la pieza, y que su tamaño estimado se sitúa en torno a 1 metro de longitud (Needham 2015: 12), este se extendería bajo el cuerpo de este individuo, ya que en sentido contrario habría topado con los límites de la tumba. Tanto las cerámicas campaniformes depositadas en relación con



Fig. 269 Punzones de cobre recuperados en Humanejos: 1) tumba 1 (UEx 1853), 2) tumba 3 (UEx 1938) y 3) tumba 4 (UEx 1964). Dibujos de Luis Pascual Repiso.



Fig. 270 Alabarda de cobre recuperada en la tumba 1 (UEx 1853) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

este individuo como, en general, todas las aparecidas en el interior de esta sepultura, pertenecen al estilo Ciempozuelos, junto a otros lisos.

Las alabardas son un tipo de armamento característico de los comienzos de la Edad del Bronce en distintos puntos de la Península. Pero no son solo típicas del ámbito peninsular sino de buena parte del continente europeo, con sus distintas variantes regionales. Funcionaron como un arma de gran valor simbólico y social en un momento de importantes transformaciones sociales e ideológicas hacia el surgimiento de la jerarquización social. Se han publicado numerosos estudios y teorías sobre sus características, origen y clasificación tipológica. Como señala Schuhmacher (2002: 264) para algunos autores su origen se situaba en Irlanda, mientras otros se inclinan más por Italia (Brandherm 2011: 23) y tampoco faltan los que optan por la región Centroeuropa y el mundo de Unetice como fuente primigenia. En el caso de las alabardas peninsulares fue Schubart (1973) quien estableció una tipología que las dividía en tres grupos básicos: Carrapatas, Argar y Montejícar, aunque otras tipologías son más detalladas y contemplan más variantes (Brandherm 2003; 2011).

Nuestro ejemplar se encuadra dentro de las características básicas de las de tipo Carrapatas. Según Delibes y otros (1999: 34) éstas son: una hoja triangular muy ancha, cuyos lados pueden ser rectos o convexos (nunca tan cóncavos como los de las argáricas), un fuerte nervio central a lo largo de la misma y una no demasiado amplia placa de empuñadura, casi siempre triangular, donde se distribuyen tres orificios para remaches. La alabarda de Humanejos cumpliría bien las dos primeras, pero no tanto la tercera, razón por la cual quizás se corresponda mejor con el llamado “tipo de lengüeta” definido por estos autores (Ibidem: 36; Delibes y otros 2002: 249) y también sugerido por otros (López Plaza y Santos 1984-85: 256-257). Este subtipo se definiría por el estrechamiento del extremo proximal hasta formar una lengüeta normalmente redondeada donde se encuentran las tres perforaciones para los remaches. Los ejemplares de Bautas en Portugal (Senna Martínez 1994), uno de los de Pantoja (Revuelta 1980), y otro del Valle de Manzanares (De Blas 1981), serían probablemente algunos de los mejores paralelos para la alabarda de Humanejos, aunque presentan mayores dimensiones, salvo el ejemplar también madrileño.

Al margen de estos pequeños matices tipológicos, que permiten diferenciar subtipos, se trata de un tipo de alabardas formalmente muy semejantes, razón por la cual algunos investigadores como Senna Martínez (1994), con muy buen criterio, son partidarios de agrupar todas ellas bajo la denominación “alabardas atlánticas” y no tanto “Carrapatas”, que quizás sugeriría un subtipo más local donde tendrían cabida los ejemplares del Norte de Portugal, como por ejemplo, Carrapatas, Vale Benfeito, Abreiro, Alto das Pereiras, (Bártholo 1959) o el zamorano de Fariza (López Plaza y Santos 1984-85).

Quizás ese rasgo tipológico del empuñadura de nuestra pieza y las otras mencionadas como paralelos más próximos, muestra aún, junto a la novedad de los remaches, sus vínculos con el sistema previo más arcaico de

la lengüeta, característico en exclusiva de los puñales campaniformes peninsulares y, por ello, con el mundo campaniforme. No en vano la única alabarda documentada en una tumba campaniforme en toda Europa, aparte de la de Humanejos, que se descubrió en la necrópolis húngara de Szigetszentmiklós, cerca de Budapest (Patai, 2013: Figura 21), presenta curiosamente esta misma particularidad en su empuñadura, en forma de lengüeta (Figura 271). Además, igual que en nuestra tumba, comparecen en ella también un puñal de lengüeta y un brazal de arquero, junto a la vajilla campaniforme, en este caso la característica de aquella zona. Por ello quizás este subtipo de lengüeta no sería tanto una variante regional, ya que la vemos en zonas tan alejadas de Europa en los mismos tipos de contextos campaniformes, sino más bien de tipo cronológico. Posiblemente sus características mixtas en el empuñadura, que combinan lo nuevo (remaches) con lo viejo (lengüeta), pudieran ilustrar los primeros pasos en la definición de este tipo de alabardas atlánticas. Su aparición en contextos campaniformes tardíos confirmaría esa cronología más antigua dentro del tipo atlántico general, sin que necesariamente los demás subtipos tuvieran que situarse en este mismo periodo, abriendo la posibilidad de que fuesen ya inmediatamente post-campaniformes, como ha sido la opinión predominante entre los investigadores hasta el momento. Sin embargo, la aparición de dos alabardas en el mismo depósito de Pantoja (Revuelta 1980), una del tipo lengüeta y otra sin ella, sugiere que la diferencia cronológica no debió ser muy importante, o que llegaron a coexistir diferentes variantes o tipos.

La alabarda de Humanejos procede de un contexto funerario cerrado, la tumba 1, con cerámicas campaniformes de estilo Ciempozuelos y lisas, un brazal de arquero, un puñal de lengüeta y dos Palmelas de cobre, en directa asociación. Y contamos con tres dataciones de C14 obtenidas de muestras de huesos de los dos individuos inhumados en ella, una mujer (individuo 1) y un hombre (individuo 2) (véase capítulo 2, epígrafe 2.2). La alabarda se relaciona con el individuo 2, el último introducido en esta sepultura, descubierto en posición primaria. Tenemos una única datación de él que, una vez calibrada, sitúa este enterramiento entre 2482-2294 cal BC (2 sigma: Ua43524: 3917±33). Es un margen claramente superior al usualmente atribuido a este tipo de alabardas (2100-1800 AC, según Brandherm 2011: Figura 1). Es cierto que contamos con otras dos fechas del otro individuo inhumado en esta tumba (el nº1), que rebajarían ese margen hasta 2344-2136 cal BC (2 sigma: Ua43525: 3797±32) y 2458-2141 cal BC (2 sigma: GrM-16341: 3820±45), ligeramente más cercano al periodo propuesto por Brandherm, aunque aún bastante alejado de él. Una vez combinadas estadísticamente ambas dataciones (véase Anexo 7) se obtiene un margen cronológico de 2340-2142 cal BC. Sin embargo, este individuo (femenino) no es el asociado con la alabarda. De hecho, se halló en posición secundaria y desplazado por el enterramiento primario del varón, claramente posterior, que es el asociado a la alabarda. Por ello las diferencias cronológicas existentes entre las dataciones han de ser atribuidas a cuestiones relativas al propio método y, muy probablemente el lapso temporal real existente entre la introducción de ambos cuerpos fue muy escaso, quizás indetectable por el C14.

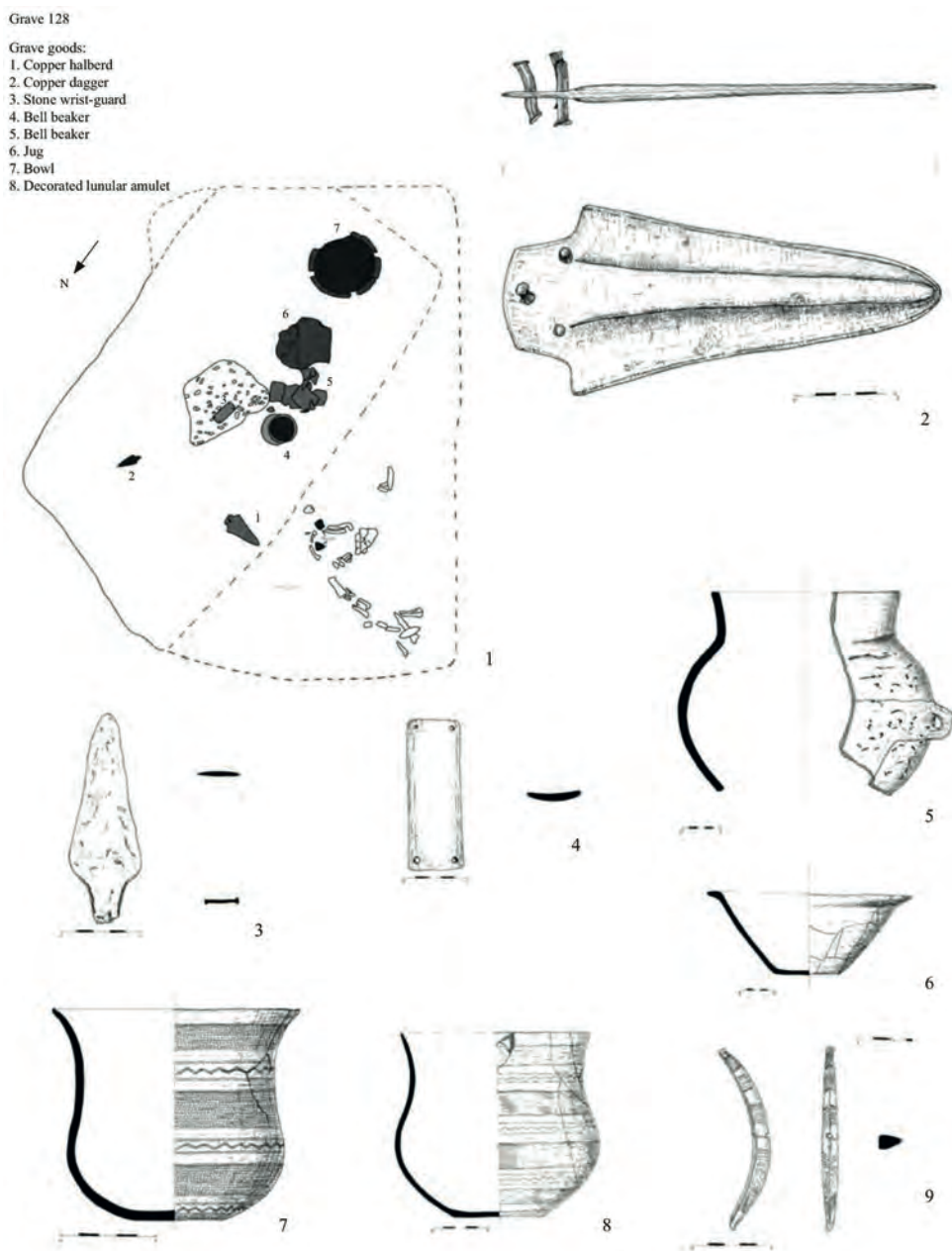


Fig. 271 Tumba 128 de la necrópolis de Szigetszentmiklós (Budapest, Hungría) (según Patay 2013).

La relación de las alabardas atlánticas con el Campaniforme ha sido objeto de debate desde hace muchos años (Garrido-Pena 2000: 315). Algunas de sus características formales como, sobre todo, su sistema de empuñadura mediante remaches, y sus paralelos en el mundo de la metalurgia atlántica del Bronce Antiguo, apuntaban según algunos autores a cronologías inmediatamente post-campaniformes y a contextos nunca funerarios, sino depósitos (Harbison 1969: 35; Delibes y otros 1999: 42; Delibes y otros 2002: 247; Brandherm 2007: 79-80).

Pero, por otro lado, existen otra serie de indicios que ya apuntaban a una cronología coincidente con el campaniforme Ciempozuelos (López Plaza y Santos 1984-85: 258; Garrido-Pena 2000: 315-316; Schuhmacher 2002: 270). Así lo sugiere su propia composición metálica, el

cobre arsenical, plenamente característico de la metalurgia calcolítica y del fenómeno campaniforme hasta comienzos del II milenio cal BC. Pero también sus asociaciones con elementos típicamente campaniformes como puñales de lengüeta o puntas de tipo Palmela en diversos conjuntos peninsulares interpretados como supuestos depósitos. Así en el toledano de Pantoja dos alabardas aparecen asociadas con un puñal de lengüeta, cuatro Palmelas y una sierra de cobre y una cintilla de oro (Revuelta 1980). También en el gallego de Monte Lioira o Leiro, con cinco puñales de lengüeta de diversa tipología y una alabarda atlántica (Brandherm 2007: 79-80 y Figura 7). Si bien las piezas se hallaron al parecer diseminadas, no en un conjunto localizado, por lo que existe la posibilidad de que procedan del arrasamiento de un campo de cistas (Meijide 1989; Comendador 1995: 123).

Pero esa asociación entre las alabardas y los elementos metálicos campaniformes no se reduce a los depósitos, sino que también está presente en el arte rupestre, donde puñales y alabardas aparecen juntas en diversos grabados gallegos (Peña Santos 1980), y en varias estelas antropomórficas (Díaz Guardamino 2009: 159-160), como las de Tabuyo del Monte (Almagro Basch 1972: 105-108, fig.12 y lámina 9) o Longroiva (Almagro Basch 1966: 108, fig. 35 y lámina 30), que presentan la misma combinación de puñal de lengüeta y alabarda.

Esa incertidumbre sobre la ubicación cronológica de las alabardas atlánticas la tienen las circunstancias de la inmensa mayoría de los hallazgos peninsulares de este tipo de armas. En algunos casos se habla de depósitos, donde aparecen junto a otro tipo de armamento coetáneo como puñales de lengüeta, como señalamos anteriormente. Pero lo cierto es que buena parte de estos hallazgos son muy antiguos, no fruto de la investigación arqueológica sino del azar de un descubrimiento casual y carecen, por tanto, de contextos seguros. No queda claro en la mayoría de ellos si se trata de depósitos o antiguos ajuares funerarios expoliados de sepulturas donde solo se recogieron los elementos metálicos, a los cuales se otorgaba algún valor. Aún mayor incertidumbre produce la mayoría de los hallazgos de ejemplares aislados, asimismo sin contexto, como el ya mencionado de Valle del Manzanares (De Blas 1981) o el más reciente de Villamiel en Toledo (Delibes y Santiago 1997: 107; Ruiz Taboada y Montero 2000), por citar solo ejemplos cercanos a nuestro yacimiento.

Muy pocos ejemplares han sido descubiertos en contextos funerarios. Existe una noticia antigua tomada por Montero y otros (2005: 31 y Figura 4) de los papeles de Siret depositados en el archivo del Museo Arqueológico Nacional, donde él dibujó, de memoria, una alabarda atlántica de unos 30 cm de longitud, nervio central, ligerísima lengüeta y tres agujeros para remaches. Y junto a ella plasmó también un vaso campaniforme de unos 16 cm de altura, posiblemente de estilo Ciempozuelos por lo que refleja su boceto rápido. Procederían ambos de un desconocido yacimiento toledano, que denomina "El Castillejo".

Al tratarse de un hallazgo tan antiguo y, por ahora, no localizado en ningún museo o colección, desconocemos las características precisas del hallazgo, o si realmente ambas piezas se asociaban en un contexto arqueológico cerrado. Pero a día de hoy es el único paralelo peninsular disponible para nuestro hallazgo de Humanejos.

Existe, no obstante, otro paralelo en el mundo campaniforme en un hallazgo también excepcional, pero muy alejado geográficamente del nuestro, en la tumba 128 de la necrópolis húngara de Szigetszentmiklós, cerca de Budapest (Patay, 2013: Figura 21). Allí aparece una alabarda atlántica, extraña por completo a las características de los metales campaniformes de la zona, razón por la cual Patay (Ibidem: 312) la hace derivar de contactos con el Occidente europeo. Se asocia, como en nuestro caso, a cerámica campaniforme, un brazal de arquero y un puñal de lengüeta, si bien no dispone aún de datación radiocarbónica alguna.

Existen otros escasísimos ejemplos de hallazgos de alabardas atlánticas en contextos funerarios no campaniformes, como los antiguos cordobeses de Laderón (Sánchez y Jiménez 1984: 2; Sánchez Romero 2006: 7) y Huerta de Anguita (Gavilán 1990: 15-16 y Figura 5) y el mucho más reciente, aún en gran medida inédito, de Marroquíes Bajos en Jaén (Beck 2017: 46, Díaz-Zorita y otros 2018: 5, Supplementary material). En el caso de Laderón se trata de un hallazgo casual del que conocemos escasos detalles, salvo la existencia de los huesos de un varón joven, al parecer rodeados de piedras, al que acompañaban una alabarda atlántica, un cuenco cerámico liso, elementos de sílex retocados y otro de piedra pulimentada (Sánchez y Jiménez 1984: 2; Sánchez Romero 2006: 7). Menos detalles se conocen aún del hallazgo de la Cueva de Huerta Anguita, en Priego (Córdoba), pues solo se sabe que la alabarda atlántica se descubrió junto a restos óseos humanos y un brazalete de arquero de piedra (Gavilán 1990: 15-16 y Figura 5). Afortunadamente el descubrimiento de la alabarda atlántica de Marroquíes Bajos se produjo en excavaciones muy recientes, con buen registro arqueológico, pero apenas se conocen algunos detalles al respecto, muy recientemente publicados (Beck 2017: 46). A partir de ellos sabemos que se trataba de una sepultura individual (estructura 44), donde se asociaba también con cinco punzones óseos y que ha sido datada por C14 sobre muestra de los huesos humanos en (MAMS20042) 3621± 21 BP (2035-1915 cal BC) (Díaz-Zorita y otros 2018: 5, Supplementary material). Estaríamos, por tanto, en un contexto inmediatamente post-campaniforme o contemporáneo de sus últimos momentos, pero sin este tipo de cerámicas.

Todo ello demuestra que las alabardas atlánticas también formaron parte de la panoplia guerrera de las élites de finales del Calcolítico y comienzos de la Edad del Bronce, si bien de una forma excepcional. Es por ello que los hallazgos, mucho más reducidos, son tan esquivos y nunca sabremos si algunos de los descubiertos de forma aislada o en supuestos depósitos, muy mal conocidos y que perfectamente pudieron no ser tales, no procedan, en realidad, de antiguos descubrimientos de sepulturas. Hallazgos como la tumba 1 de Humanejos nos demuestran que tales sepulturas con alabardas atlánticas existieron efectivamente y, más aún, que formaron parte del armamento exclusivo, utilizado y exhibido por los personajes que tenían derecho a enterrarse con el ritual funerario campaniforme durante la segunda mitad del III milenio AC.

3.2.1.5. Hacha plana

Se ha recuperado una única hacha plana en todas las tumbas campaniformes de Humanejos, en concreto en la tumba 5 (Figuras 155 y 272), vinculada a un enterramiento doble de dos varones adultos maduros, aunque no relacionado directamente con ninguno de ellos, sino dispuesta junto a varias cerámicas en un rincón de la cámara en uno de esos posibles sets ceremoniales de clausura de las tumbas documentados en diversos casos de esta necrópolis.

En la tumba 5 todo el material cerámico apunta a la fase antigua de la secuencia tipológica campaniforme, caracterizada por los estilos Marítimo y Puntillado geométrico,

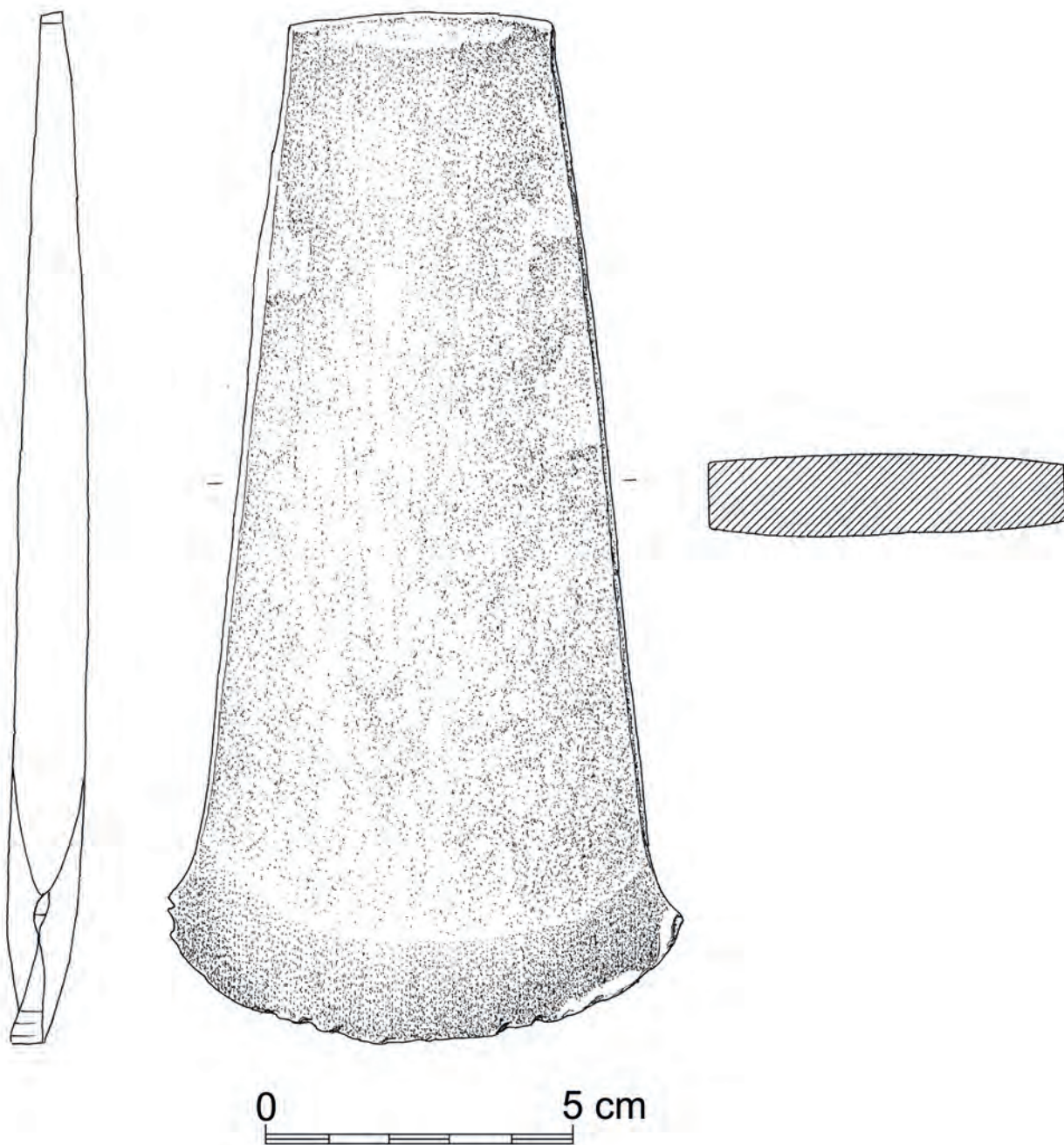


Fig. 272 Hacha plana de cobre recuperada en la tumba 5 (UEX 2014) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

combinados a veces, como en este caso, con recipientes lisos. Es un ejemplar muy voluminoso, de 896.5 gramos de cobre, la pieza más pesada de toda la necrópolis. De hecho, por sí sola representa el 52% del cobre aparecido en las tumbas campaniformes de Humanejos. Nuestra pieza muestra clarísimos estigmas de uso en su extremo distal, apreciables a simple vista, así como en la zona del talón, por contragolpe (véase Anexo 5).

Las hachas planas no son uno de los elementos más característicos del conjunto de elementos metálicos propios del Campaniforme, y aparecen con cierta frecuencia en algunas de las sepulturas precampaniformes de Humanejos, pero se conocen también en contextos campaniformes. En concreto en el interior peninsular se ha documentado en los ajueres funerarios de la fase campaniforme del Túmulo de La Sima (Sima III) (Rojo et al 2005: 127, Figura 138 y 170: 5), y también en el dolmen madrileño de Entretérminos (Losada 1976). Curiosamente en estos dos yacimientos se vincula también con materiales muy semejantes a los de la tumba 5 de Humanejos, como puñales de lengüeta o cerámicas de estilo Marítimo y Puntillado geométrico, cazuelillas, etc.

3.2.2. Los adornos de oro

Han aparecido 18 objetos de oro en solo dos tumbas campaniformes de Humanejos, 15 en el enterramiento femenino adulto de la tumba 4 (Figuras 117 y 273: 1), y tres asociadas a dos individuos adultos de sexo indeterminable en la tumba 7 (Figuras 195 y 273: 2). En ambas tumbas se vincula con campaniformes de estilo Marítimo y Puntillado. En ambas tumbas las piezas de oro se han descubierto in situ, si bien en la 7 estos elementos se habían desplazado ligeramente de su ubicación original, ya que se recogieron en el sedimento existente entre los cráneos de ambos individuos adultos.

Afortunadamente en la tumba 4 los adornos de oro se descubrieron intactos e in situ, en el sitio exacto donde los llevaba la mujer que los portaba como adorno. Las 15 perlas tubulares de oro se encontraron desperdigadas en diferentes áreas del cuello y la parte superior del tórax, tres de ellas en la zona de la nuca, una a 6 cm de ella. Al ser tubulares parece claro que estarían engarzadas o sujetas a algún tipo de elemento orgánico ya desaparecido.

Los hallazgos de adornos de oro en Humanejos se asocian con individuos siempre adultos, pero solo conocemos el género de la tumba 4, una mujer adulta. Tampoco ofrecen mucha más información los escasos descubrimientos en contextos funerarios a este respecto, ya que muchos se encontraron dispersos, desvinculados de los individuos que originalmente los portaban. En este sentido el conjunto más espectacular descubierto en los últimos años, procedente del yacimiento madrileño de Camino de las Yeseras, en concreto, la tumba hipogéica del "Área 35, El O3-III" del área funeraria 2, tampoco nos aclara nada sobre el particular. Ello es así porque el individuo juvenil que los portaba no tiene un sexo seguro asignado, dado su mal estado de preservación (Liesau y otros 2008: 114-116 y Figura 17). Sin embargo, en otros trabajos recientes los investigadores de este yacimiento se inclinan por atribuirle un sexo masculino,

aunque no sabemos si se debe a ulteriores análisis de los restos óseos o no (Liesau y otros 2014c: 138; Liesau y Blasco 2015: 3). Sin embargo, resulta tentador comparar la composición del conjunto tan importante de adornos que portaba este personaje con los recuperados en el cuello-cabeza de la mujer adulta de la tumba 4 de Humanejos. El juvenil de Camino de las Yeseras estaba acompañado de un botón de perforación en V, una cazuela Ciempozuelos, con decoración simbólica de ciervos y 22 cuentas tubulares y dos plaquitas de oro trapezoidales en torno a la zona del cráneo, así como 18 cuentas de marfil y una cuenta discoidal de caliza. Hasta que no se disponga de una asignación segura de sexo, mediante análisis genético, no podremos confirmar si, efectivamente, los dos conjuntos de adornos más espectaculares documentados en tumbas campaniformes de la Península Ibérica son ambos femeninos o no.

Mucho se ha especulado sobre la función de estos elementos de variada tipología, típicos de la parafernalia campaniforme. Siempre ha parecido claro que eran piezas adheridas o cosidas a elementos orgánicos, pero normalmente se descubren desplazadas de su posición original, por lo que ninguna hipótesis ha sido corroborada por completo (Garrido y Herrero 2014-2015: 91-93).

En este caso, y de forma totalmente excepcional, se hallaban in situ, por lo que contamos con un testimonio único para su interpretación. El hecho de que sean tubulares y se concentren algunas en la parte central del cuello podría hacernos suponer que iban engarzadas en otro collar, pero varias se localizaron en la zona de la nuca, algunas sobre el cráneo, incluso una de ellas (la nº 1) muy desplazada hacia el exterior de la nuca (a unos 6 cm). Más aún varias aparecen situadas unas bajo otras, alineadas verticalmente y separadas por espacios de 2-10 mm (Figura 99), lo cual tampoco encaja con la hipótesis del collar. Es el caso de las cuentas nº 2, 6 y 11, alineadas de forma aproximadamente horizontal en la zona de la nuca, o las nº 7, 3, 8, 10, 13 y 4, alineadas de forma oblicua, ligeramente sinuosa, bajo la parte central de su mandíbula inferior. Parece como si hubiesen estado sujetas a diferentes mechones de pelo, en distintas direcciones según la zona del cráneo. Cuatro de las perlas son más achatadas que las demás (nº 2, 7, 11 y 15), dos de las cuales (nº 2 y 11) jalonan por ambos extremos una de esas tandas de perlas tubulares, en concreto la situada en la nuca. La nº 7 jalona por arriba la aparecida bajo la mandíbula, y la nº 15 se halló en la zona del pecho cerca de la nº 14, con una orientación similar, pero separadas unos 3 cm (Figura 99).

En definitiva, parece que, al menos los adornos de oro de esta tumba, eran elementos sujetos al pelo en diferentes partes de la cabellera alrededor de la cabeza. Por la dispersión de los elementos, y siguiendo esta hipótesis, se trataría de una cabellera corta, que alcanza la parte superior de los hombros. Aunque también pudo ser más larga, y los elementos áureos ocupar la zona media o superior, más próxima al rostro. De hecho, es en torno a la cabeza donde suelen hallarse las pequeñas piezas de oro que excepcionalmente se han descubierto en tumbas campaniformes de toda Europa (Fitzpatrick 2011: figuras 75 y 78; Garrido y Herrero 2014-2015: 93), y en hallazgos próximos destacados

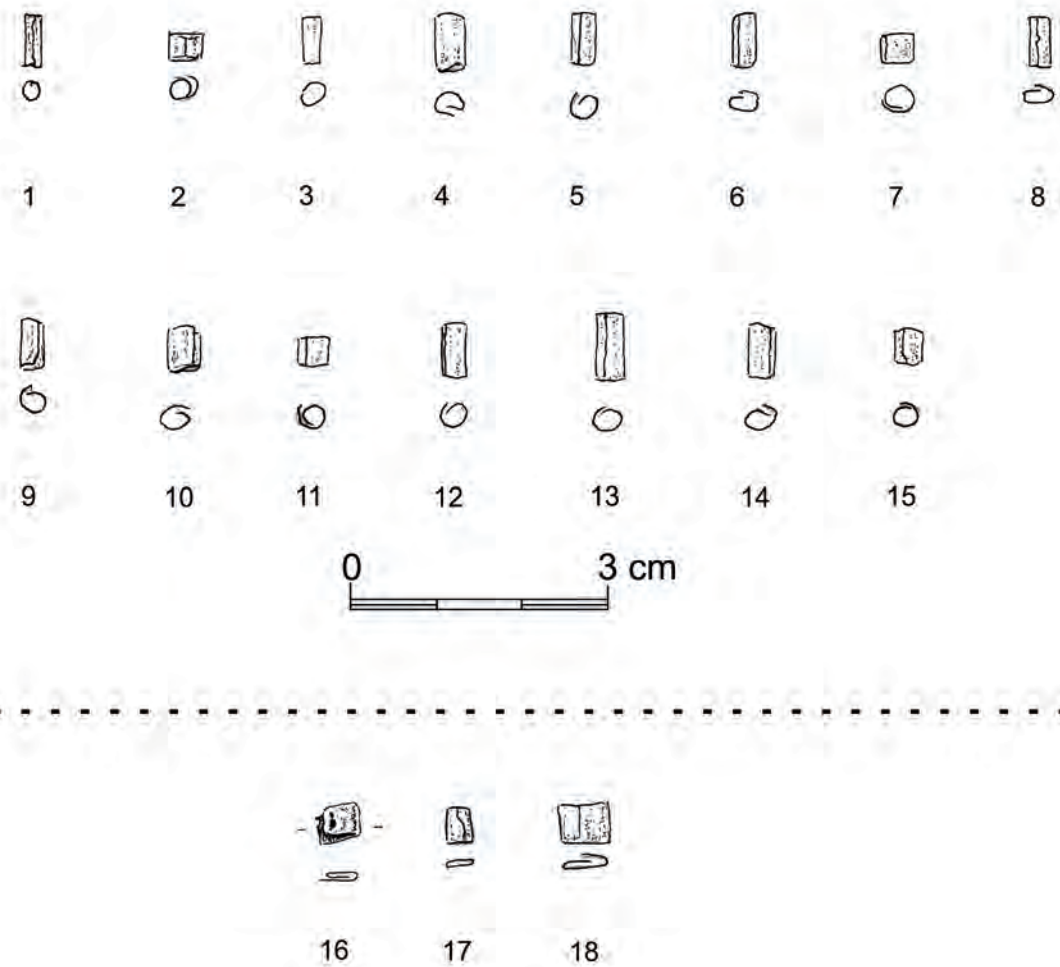


Fig. 273 Orfebrería de oro recuperada en Humanejos: 1-15) tumba 4 (UEX 1964), 16-18) tumba 7 (UEX 455). Dibujo de Luis Pascual Repiso.

como en Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2008: 114, Figura 17).

Desde el punto de vista tipológico los elementos de oro de Humanejos son plenamente característicos de la orfebrería áurea campaniforme. Como demuestran los análisis de su composición realizados por Montero y García (véase Anexo 4), se trata de oro aluvial. Se elaboran a partir de finas láminas obtenidas tras el batido de pepitas procedentes del lavado de depósitos aluviales en ríos y arroyos, posteriormente recortadas con una herramienta de punta aguda, de tipo cincel, cuyas huellas longitudinales, con sección en “V”, se han podido identificar bajo el microscopio electrónico de barrido (véase Anexo 4). Normalmente suele tratarse de una aleación natural de oro, con una pequeña proporción de cobre y, dependiendo del depósito, hasta más de un 50% de plata (Ambruster y Salanova, 2015, 141). En el caso de las piezas de Humanejos el oro aluvial contenía una proporción de plata próxima al 10 % y sin contenidos significativos de cobre (véase Anexo 4).

Los análisis disponibles en la Meseta (Liesau y Blasco, 2011-2012: 215) también confirman el uso de oro aluvial,

con entre el 91 y el 95% de oro, tasas de plata de entre el 7 y el 5 % y una escasa presencia de cobre, no superior al 0'1 %. Ello coincide también con recientes análisis publicados sobre hallazgos del sur de Portugal (Soares y otros 2012).

Probablemente este oro aluvial se obtuvo en zonas próximas, ya que en la provincia de Guadalajara se explotaron lavaderos auríferos hasta mediados del siglo pasado (Liesau y Blasco, 2011-2012: 215). Además, la riqueza aurífera del Tajo aparece repetida en numerosas fuentes escritas latinas a partir del siglo I a.C, hasta convertirse casi en tópico durante la Antigüedad (Fernández Nieto, 1970-71).

Los elementos de oro recuperados en Humanejos pertenecen a dos tipos distintos, bien conocidos en contextos campaniformes de toda Europa (Eluere 1982):

a) Plaquetas o apliques con dos lados opuestos abatidos:

Son las tres piezas que fueron recuperadas en la tumba 7 (Figuras 195 y 273: 16-18), dos cuadrangulares, con unas dimensiones de 4 x 4 y 5 x 4 mm, y una rectangular,

de 4 x 3 mm. Están formadas por una fina lámina plegada sobre sí misma en una de sus caras hasta cerrarla. Es un tipo documentado en toda la Europa campaniforme (Eluere 1982: 39 y figuras 39-40) y muy bien conocido también en el interior peninsular, desde hace tiempo, en yacimientos funerarios como la fosa abulense de Valdeprados o el dolmen salmantino de La Veguilla (Garrido-Pena 2000: 188). Catálogo al que se suman otros hallazgos recientes como, por ejemplo, las encontradas en los túmulos sorianos de La Peña de la Abuela (Rojo y otros 2005: 48-49, figuras 49 y 57: 7) y El Alto III (Rojo y otros 2014: 34 y Figura 3).

b) Perlas tubulares:

Pertencen a este tipo las 15 halladas en la tumba 4 (Figuras 117 y 273: 1-15) y consisten en una plaquita rectangular plegada por martilleo alrededor de un eje longitudinal hasta formar una especie de tubito en que los lados opuestos aparecen solapados o juntos. Las aparecidas en la tumba de Humanejos son todas muy semejantes en sus características y dimensiones. Diez de ellas miden 5 mm de longitud, otra hasta 7 mm, y 2-4 mm de diámetro por lo que son claramente pequeños tubos alargados, mientras las cuatro restantes son mucho más achatadas (tres de ellas de 3 x 3 mm y una de 4 x 3 mm).

Este tipo de adorno de oro está también muy extendido por toda Europa (Eluere 1982: 29, Figura 24) y muy bien representado en la Meseta en varias tumbas, que han proporcionado tanto ejemplares aislados, como en el dolmen abulense de Bernuy-Salineró y el túmulo burgalés de Jaramillo Quemado, como conjuntos abundantes como las 15 piezas recuperadas en el dolmen salmantino de Aldeavieja de Tormes (Garrido-Pena 2000: 187). El mismo patrón se repite en algunos hallazgos recientes, con piezas aisladas como la aparecida en el túmulo soriano de El Alto III (Rojo y otros 2014: 34 y Figura 3) y espectaculares conjuntos como el formado por 20 perlas tubulares, recuperado en la cabeza del juvenil en Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2008: 114, Figura 17; Blasco y Ríos 2010: Figura 8c).

Finalmente, el análisis desarrollado por Montero y García (véase Anexo 4) no identificó en las piezas de oro de Humanejos estigmas claros de un uso prolongado o intenso, aunque ello no implica necesariamente que fuesen fabricadas para ser exhibidas de forma exclusiva durante la ceremonia funeraria.

3.3. OTROS ELEMENTOS

3.3.1. Los brazales de arquero

Cuatro brazales han aparecido en tres tumbas de Humanejos, todos ellos de piedra y muy semejantes formalmente, al ser rectangulares con dos perforaciones y dimensiones similares, a excepción del que acompañaba al enterramiento infantil, mucho menor por haber sido recortado. Dos aparecieron en la tumba 7, sin una relación espacial clara con los ajuares cerámicos, que en esa tumba son tanto Marítimo-Puntillados como Ciempozuelos, aunque es mucho más probable que perteneciesen

a los primeros. Los otros dos aparecieron en la tumba 1 y en la 6, en ambos casos relacionados con campaniformes de estilo Ciempozuelos.

En la tumba 7 eran portados por dos de los tres individuos alojados en el interior de la cámara funeraria, uno de ellos se encontraba desplazado, sin clara relación con ninguno de los cuerpos, pero el otro (Figuras 197 y 274: 3) se halló junto al cráneo del individuo 3, frente a su boca, dispuesto en sentido Este-Oeste (Figuras 175-176). Su disposición e inclinación hacia el cráneo sugieren que se hallaba sujeto a uno de los brazos de este individuo, probablemente flexionado frente a su rostro, pero el pésimo estado de preservación de los huesos nos impide asegurarlo. En el pequeño espacio existente entre el brazal y el cráneo se disponen dos puntas Palmelas, pegadas la una a la otra con la misma orientación que el brazal.

Esta estrecha relación espacial entre el brazal y las puntas Palmela se ilustra también claramente en la tumba 1, donde tenemos el único hallazgo in situ de una pieza de este tipo en toda la necrópolis. Aunque ligeramente caído y volteado sobre el espacio inmediato, por efecto de la descomposición en vacío y la inclinación del brazo donde lo portaba un varón maduro, es evidente que su posición original era la parte superior del antebrazo izquierdo (Figuras 28, 48 y 274: 1).

Esta posición, en el exterior, no se corresponde con su eventual uso como un auténtico brazal de arquero. Este hecho no es en modo alguno exclusivo del hallazgo de Humanejos sino que ha sido analizado y documentado en otros casos europeos. Así, Fokkens y otros (2008: 116) señalan que, pese a que la mayoría se han descubierto en los antebrazos izquierdos, más de la mitad de los brazales documentados in situ aparecen en la parte externa, razón por la cual consideran que los portaban más como adorno que como un elemento funcional. Sin embargo, para Van der Vaart (2009: 35) un examen detallado de las evidencias manejadas por estos autores revela un patrón mucho menos claro, con numerosos hallazgos difíciles de clasificar y considera, por tanto, que no hay evidencias concluyentes de que los llamados brazales de arquero se llevasen mayoritariamente en la parte exterior y, por tanto, fuesen solo elementos de adorno.

El estudio funcional realizado por Pedro Muñoz (Anexo 6) de las piezas de Humanejos, ha localizado estigmas compatibles con su empleo como brazal de arquero en el caso del pequeño ejemplar de la tumba 6, infantil. No es posible precisar si ese uso se produjo cuando esta placa ya había sido recortada y acondicionada al brazo del niño, junto al que se enterró, o si procede de su uso anterior como brazal adulto. Los recuperados en la tumba 7 presentan huellas de haber sido empleados como afilador/pulidor, e incluso uno de ellos (Figuras 197 y 274: 3) contenía residuos de cobre (véase Anexo 6). Sin embargo, ello se explicaría no por su eventual uso como afilador de elementos metálicos, sino por su contacto directo con dos puntas Palmela que se colocaron justo sobre él, una encima de la otra (Figuras 175-176). Es evidente que la corrosión de estas dos piezas es la responsable de esos residuos sobre el brazal.

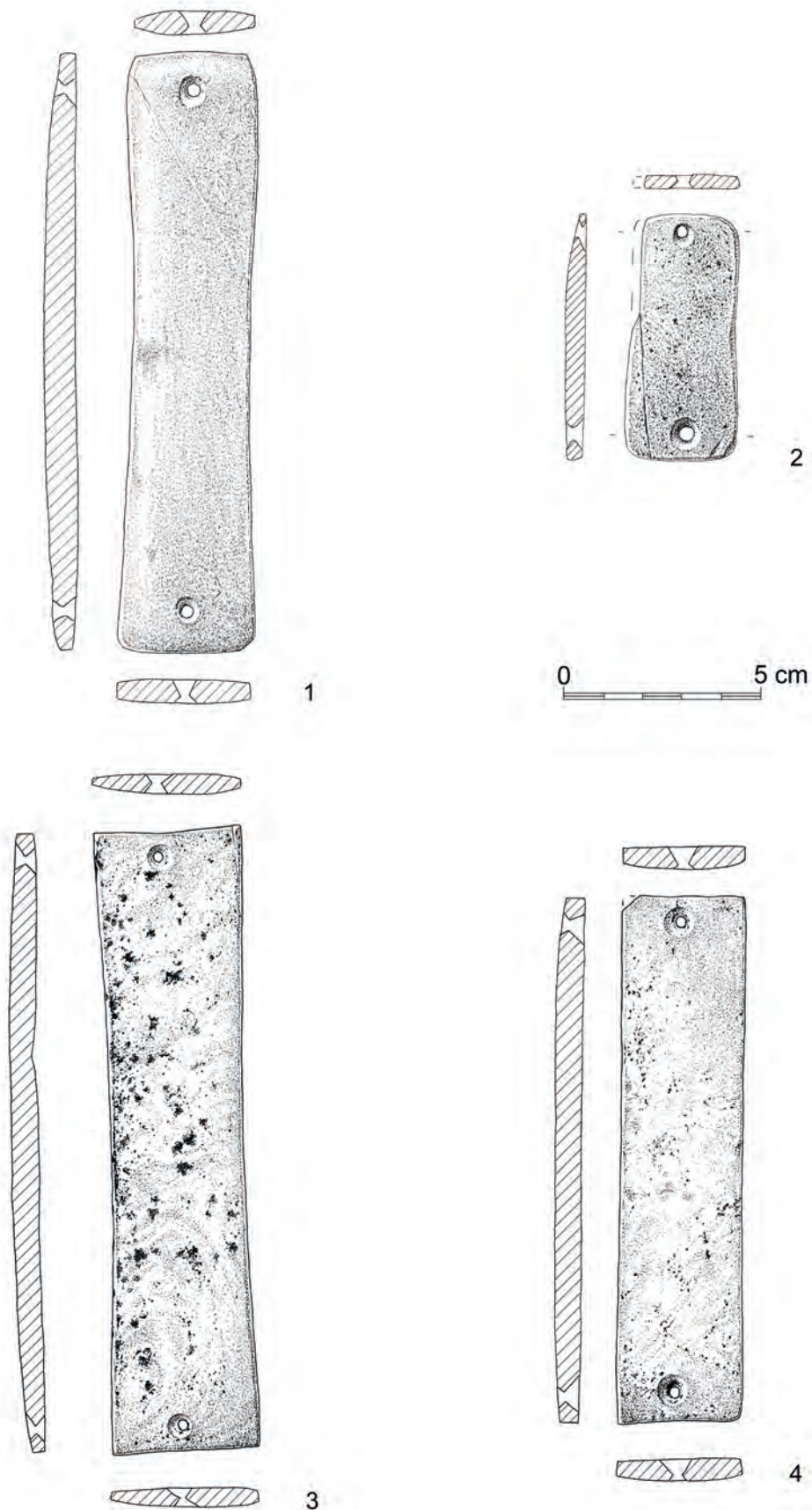


Fig. 274 Brazales de arquero de piedra recuperados en Humanejos: 1) tumba 1 (UEX 1853), 2) tumba 6 (UEX 680), 3-4) tumba 7 (UEX 455). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

Lamentablemente el único brazal descubierto in situ, en la tumba 1, que se halló colocado sobre el exterior del antebrazo izquierdo no tenía huellas de uso. Una posición externa como ésta se relaciona más con este posible uso como afilador/pulidor que como un auténtico brazal de arquero, que debería colocarse en el interior del antebrazo.

Desde el punto de vista tipológico son todos ellos rectangulares estrechos y con dos perforaciones, dos de ellos con las esquinas redondeadas (Figuras 48, 162, 274: 1-2), recuperados en las tumbas 1 y 6, y dos con las esquinas en ángulo, procedentes de la tumba 7 (Figuras 196-197 y 274: 3-4). Los brazales de las tumbas 1 y uno de la 7 (Figuras 48, 197, 274: 1 y 3) presentan los lados ligeramente cóncavos, mientras los otros dos (Figuras 162, 196 y 274: 2 y 4) los tienen rectilíneos. Dos piezas cuentan con una de las caras recta y otra ligeramente convexa, y afortunadamente uno de ellos es el único aparecido in situ (en la tumba 1), por lo que sabemos que la cara convexa era la exterior (Figuras 48 y 274: 1). El otro brazal con esta característica apareció en la tumba 7 (Figuras 197 y 274: 3).

En cuanto a las dimensiones básicas de los brazales de Humanejos, con 13.3-15.8 cm de longitud, 3.8-3.1 cm de anchura y 7-9 mm de grosor, corresponden al grupo de los ejemplares de mayor tamaño del interior peninsular, donde se incluyen los procedentes de otras tumbas campaniformes destacadas como Fuente Olmedo o Villabuena del Puente (Garrido-Pena 2000: 189). De hecho, el brazal de la UE 4557 de la tumba 7 de Humanejos es el mayor documentado hasta el momento en la Meseta.

La única excepción es el ejemplar recuperado en la tumba 6, asociado con un individuo infantil de unos 5 años de edad, de tamaño mucho menor, con solo 6.4 cm de longitud, 2.9 cm de anchura y 6 mm de grosor. Su anchura es más o menos la misma que las demás piezas, pero su longitud es mucho menor. Por otro lado, se observa una clara disimetría entre ambos extremos, uno más ancho que el otro, así como una clara incisión en un lateral. Es evidente que este brazal es el resultado de recortar uno mayor, sobre todo en su longitud, pero no tanto en su anchura, ya que la pieza quedó inacabada (Figuras 162 y 274: 2). Comenzó a recortarse no solo verticalmente sino también en sentido longitudinal pero solo en uno de sus lados, sin llegar a completarse del todo. El resultado final es un brazal mucho menor, claramente asimétrico en todos sus lados. En los laterales largos porque solo uno de ellos fue recortado, y aún solo parcialmente en su mitad, y en los extremos cortos, ya que el afectado por el recorte de la pieza es 4 mm menor. Además, las perforaciones también son diferentes y no se encuentran perfectamente alineadas, ya que una de ellas se hizo posteriormente a la otra, tras recortar la pieza. En definitiva, parece un brazal modificado a partir de otro mayor, para ajustarse a las necesidades del individuo inhumado en esta tumba, un niño de 5 años. Pero curiosamente es una pieza a medio terminar, que se depositó en la tumba antes de ser modificada adecuadamente.

Por otro lado, como se ha señalado anteriormente, en Humanejos existe una clara relación espacial entre los

brazales y las puntas Palmela, claramente manifiesta en las tumbas 1 y 7, donde también comparecen otros materiales como puñales de lengüeta, punzones, una alabarda y orfebrería de oro.

En definitiva, de los cuatro brazales de arquero recuperados en las tumbas de Humanejos solo tres pueden ser vinculados con individuos concretos, dos adultos (un varón y otro indeterminado) y un niño. Aunque no podemos asegurar que se cumpla aquí el patrón bien conocido en otras regiones del ámbito campaniforme como Centroeuropa (Turek 2015; 2017: 350), que vincula los brazales con los enterramientos masculinos, es cierto que en el único caso de sexo conocido es un varón (individuo 2 de la tumba 1). Y también es cierto que no aparecen brazales de arquero en las tumbas femeninas, como la 3 o la 4, donde sí han aparecido ajuares muy completos con numerosos elementos propios del "pack campaniforme". Pero tampoco aparecen en otras masculinas igualmente ricas como la 5. Por todo ello no podemos concluir de forma fundada si los brazales se asocian a los enterramientos masculinos o no en Humanejos.

3.3.2. Los botones de perforación en V de marfil

Se han recuperado un total de ocho botones de este tipo en tres de las tumbas campaniformes de Humanejos. Cuatro de ellos aparecieron en la tumba 1 (Figuras 51-54 y 275: 1-4), asociados con cerámicas de estilo Ciempozuelos, tres en la tumba 4 (Figuras 118-120 y 275: 5-7), vinculados a campaniformes de estilo Puntillado geométrico y uno en la tumba 9 (Figuras 228 y 275: 3), sin clara conexión con un estilo campaniforme concreto, ya que aparecen en esta tumba tanto los de estilo Marítimo como los Ciempozuelos, pero todos ellos y el propio botón se encuentran revueltos en el sedimento.

De todos ellos solo los aparecidos en la tumba 4 podemos asegurar que se encontraron in situ, donde los portaba la mujer adulta que los tenía (Figuras 97-99). Los recuperados en la tumba 1 aparecieron recolocados en el interior de una cazuela Ciempozuelos (Figuras 26-27), junto a otras 13 cuentas de collar bitroncónicas, y el descubierto en la tumba 9 en un sedimento revuelto.

La mayoría de botones de perforación en V se descubren desplazados de su ubicación original en el cuerpo de quien los portaba. En Humanejos solo un hallazgo tan excepcional como el producido en la tumba 4 puede revelarnos la situación real de estos botones en la prenda que llevaría esta mujer. En este caso aparecen los tres alineados horizontalmente en la parte superior del tórax de esta persona, en la zona del cuello (Figura 99). El mayor de ellos, oval, aparece en el centro, dispuesto verticalmente respecto a su eje mayor, está totalmente impregnado de cinabrio (Figuras 97-98) y fue descubierto pegado a la vértebra cervical sobre la que estaba dispuesto, una vez que los tejidos blandos que los separaban se descompusieron. Los otros dos botones aparecieron alineados con él, el nº 2 a unos 4 cm al Este, sobre el hombro derecho, y el nº 3 bajo el mentón, unos 8.5 cm al Oeste. En definitiva, se extienden los tres en un eje aproximadamente horizontal (de unos 13 cm de longitud), en la zona superior del tórax. Teniendo en cuenta que el cuerpo se depositó en decúbito lateral

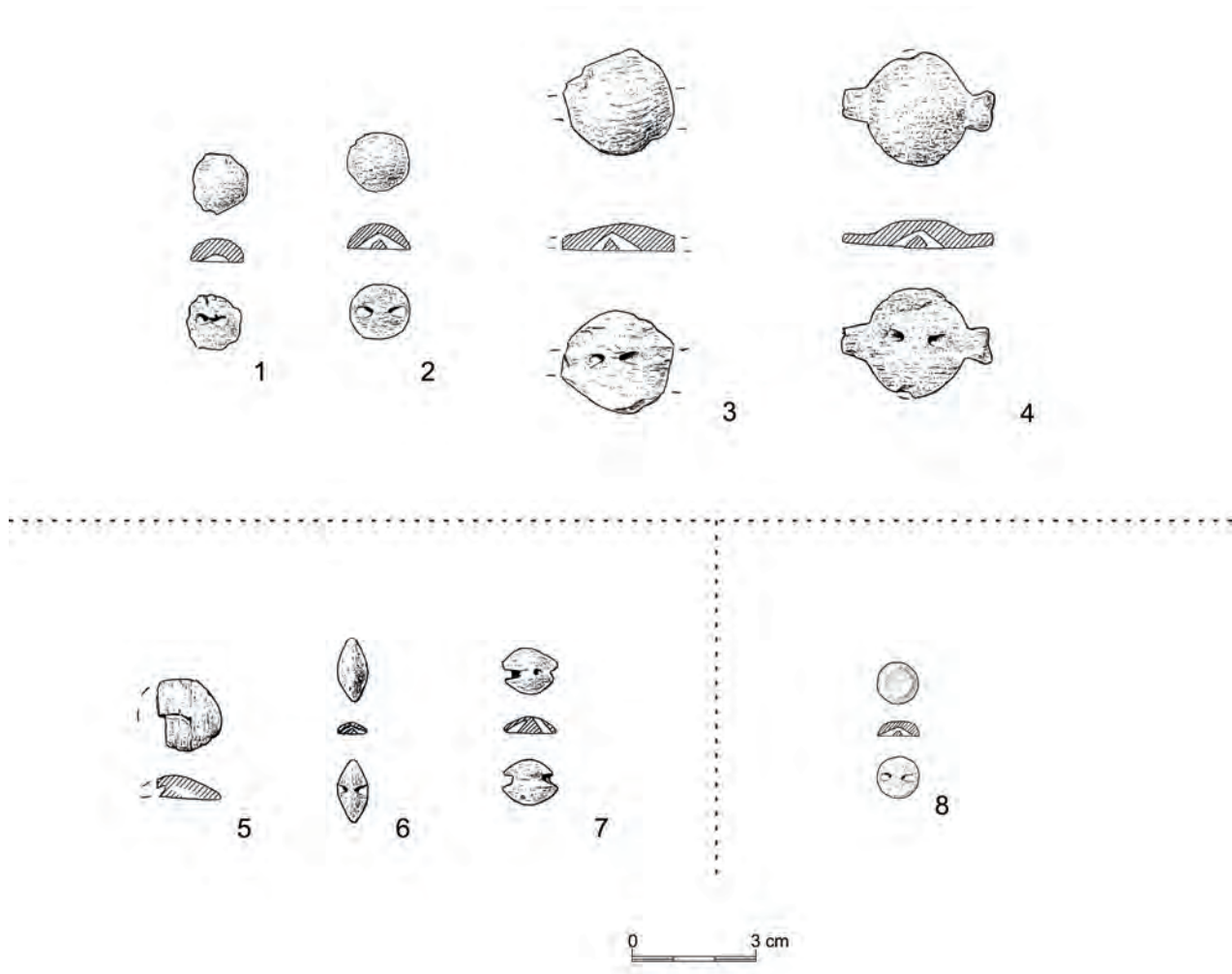


Fig. 275 Botones de perforación en V de marfil recuperados en Humanejos: 1-4) tumba 1 (UEX 1853), 5-7) tumba 4 (UEX 1964), 8) tumba 9 (UEX 588). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

izquierdo, es muy probable que la prenda que portaba los botones estuviese plegada o deformada, por lo que probablemente está separación no refleje exactamente la distancia original entre ellos. Desconocemos qué funcionalidad práctica pudieron tener estos botones en el lugar donde estaban dispuestos en un eje horizontal en la parte superior del pecho (¿sujeción de una capa?), si es que la tuvieron, pues pudieron ser también meros elementos de adorno.

En este caso es evidente su asociación con una mujer adulta, pero en las otras dos tumbas no podemos afirmarlo con seguridad. En la tumba 9 el botón aparece descontextualizado, sin relación con los huesos también dispersos recuperados en ella, pertenecientes a dos adultos al menos, uno de ellos masculino. En la tumba 1 tampoco aparecen los 4 botones vinculados con ninguno de los dos individuos aparecidos allí. Con toda seguridad no se relacionan con el varón maduro, ya que se descubrieron en el interior de una cazuela Ciempozuelos, junto a otros elementos de marfil (cuentas de collar) (Figuras 26-27), probablemente recolocados allí, con motivo de alguna remoción de los restos de la primera inhumación depositada en la tumba, la mujer adulta. Sus huesos fueron desplazados hacia el fondo de la tumba

cuando se introdujo el cuerpo del varón (Figuras 21-24). De ser así entonces quizás los botones y las cuentas aparecidas en el interior de la cazuela pertenecieron originalmente a la mujer, pero no podemos afirmarlo con seguridad.

Esta relación de los botones con los enterramientos femeninos campaniformes se documenta también en otras sepulturas de la cuenca media del Tajo. Es el caso del hallazgo recientemente publicado de la necrópolis campaniforme de Las Mayores, de una mujer adulta joven (21-24 años) inhumada con un perinatal, junto a la cual se depositó un cuenco Ciempozuelos, un punzón de cobre y tres botones de perforación en V (Barroso y otros 2018: 322-323 y Figura 5). También una de las tumbas del yacimiento madrileño de La Salmedina aloja el cuerpo de una mujer adulta, que tenía un botón de perforación en V junto a una de sus vértebras, y, a sus pies, una cazuela Ciempozuelos, que contenía a su vez en su interior un punzón y un puñal de lengüeta de cobre (Flores y Berzosa 2003).

Menos claros son otros dos casos madrileños, como la estructura hipogeica US4463 de La Magdalena, donde un individuo juvenil estaba acompañado de una olla

cerámica lisa, un punzón de cobre y un botón de perforación en V de marfil africano (Heras y otros 2014c: 218; Heras y otros 2014b: 195-196). Al ser juvenil no sabemos su sexo, aunque estos autores se inclinan por el femenino (Heras y otros 2014c: 217). En Camino de las Yeseras la ya mencionada tumba hipogeica del “Área 35, El 03-III”, dentro del área funeraria 2, alojaba un individuo juvenil asociado con tres botones de perforación en V (Liesau 2016: 70) y un espectacular ajuar compuesto por una cazuela Ciempozuelos con decoración simbólica de ciervos y, 22 cuentas tubulares y dos plaquitas de oro trapezoidales en torno a la zona del cráneo, así como 18 cuentas de marfil y una cuenta discoidal de caliza. Su estado de preservación era malo y no tiene sexo seguro asignado (Liesau y otros 2008: 114-116 y Figura 17), pero por la composición de su ajuar, con un conjunto muy importante de adornos, similar al presentado por la mujer de la tumba 4 de Humanejos, podría ser quizás una mujer. Sin embargo, con se ha comentado más arriba, en otros trabajos los investigadores de este yacimiento se inclinan por atribuirle un sexo masculino (Liesau y otros 2014c: 138; Liesau y Blasco 2015: 3).

No es la primera vez que se documenta la estrecha relación de los botones de perforación en V con las mujeres. Es más, en otras regiones de Europa esa relación es aún mucho más clara, con multitud de ejemplos. Como señala Perret (2015-2016: 101-102) de 41 tumbas campaniformes en Chequia con botones, tres son masculinas y 27 femeninas, a las que se unen once indeterminadas. En Francia la inmensa mayoría de individuos con botones no han sido sexados.

Aunque hay tumbas masculinas con botones, claramente son minoritarias en comparación con las femeninas, que además son las que tienen los conjuntos más espectaculares compuestos a veces por más de dos decenas de piezas, concentradas frecuentemente en la zona del tórax. Las necrópolis centroeuropeas ofrecen multitud de ejemplos de sepulturas femeninas con abundantes conjuntos de botones de perforación en V. En Chequia, la tumba 7 de Lechovice (Znojmo, Moravia), con 24 piezas (Bosch 2008: 309, lámina 150), la 19/70 de Ostopovice I (Brno Venkov, Moravia), con 23 (Bosch 2008: 312, lámina 155), la 501/83 de Pavlov I, con 13 (Dvorak y otros 1996: lámina 37; Bosch 2008: 313, lámina 157B) o la 12/34 de Slapanice II, con cuatro (Dvorak 1990: 10 y lámina XVI). En Alemania existen también numerosos casos, como la tumba 4 de Osterhofen-Altenmarkt (Baviera), con 11 botones (Schmotz 1994: 17), la 7 de Landau-Südost, con nueve (Bosch 2008: 242, lámina 56B), la 9 de Landau-Südost, con 12 (Bosch 2008: 243-244, lámina 58), la 6 de Mühlheim-Stetten am Donau (Baden-Wurtemberg), con 13 (Dehn, 1991), Straubing Kreuzbreite (Baviera), con 20 (Engelhardt, 1990), Buxheim Obj. 201 (Baviera), con más de 20 (Bosch 2008: lámina 28), Oberstimm-Ost 3 y 4 (Baviera) con siete y nueve respectivamente (Bosch 2008: lámina 64:3 y 4) o las tumbas 7 y 9 de Landau SO (Baviera), con nueve y doce respectivamente (Husty 1999).

También en Europa oriental, en la zona polaca, Winnicka (2017: 68-69) los vincula con la importancia y alto estatus social de algunas mujeres adultas de estos grupos, explicando asimismo su amplia dispersión por Europa

occidental como resultado de las prácticas exogámicas de estas sociedades. En el sur de Polonia las tumbas campaniformes femeninas suelen tener botones de perforación en V, con algunos conjuntos tan destacados como la sepultura de Strachów (Macarowicz 2003: 142 y Figura 9: C: 2-11).

Finalmente, los casos llegan también a las regiones más occidentales de Europa, como Francia, donde se conocen ejemplos tan llamativos como la sepultura 1 de Petits Prés (Léry, Eure), con nada menos que 38 botones (Mantel, 1991) o la tumba individual campaniforme tardía de Rouffach, con 17 (Lefranc y otros 2016).

En las sepulturas de Humanejos los botones aparecen tanto en contextos campaniformes Marítimo-Puntillados (tumba 4) (Figuras 118-120 y 275: 5-7) como Ciempozuelos (tumba 1) (Figuras 51-54 y 275: 1-4). Y se asocian con otros elementos del pack campaniforme, como cuentas de collar (tumbas 1 y 4) objetos metálicos como puñales, Palmelas y punzones (tumbas 1 y 4) y brazales de arquero (tumba 1).

Desde el punto de vista tipológico los botones recuperados en Humanejos se pueden clasificar en tres tipos básicos:

a) Hemiesféricos:

Son el tipo más común y abundante en el campaniforme peninsular y meseteño (Garrido-Pena 2000: 190, Uscarescu 1992: 55-57). Además, son también muy conocidos en otras zonas de Europa occidental (Arnal, 1954: 267; Guilaine, 1963: 824). Tienen la cara superior redonda, una única perforación en V y una sección plano-convexa. Los tres ejemplares recuperados en Humanejos (Figuras 51-52, 228, 275: 1-2 y 8) son de pequeño tamaño, entre 10-15 mm. de diámetro y 3.5-7 mm. de altura o grosor, menores, por ejemplo, que los documentados en la necrópolis de Ciempozuelos (con 22 mm. de diámetro y 6 de altura).

b) Tipo “tortuga” o con apéndices laterales:

Es una clase de botones, bautizados como “de tipo tortuga” por Hélène (1937), para quien podrían ser representaciones totémicas de este animal. Han recibido otras denominaciones como “alamaros”, “bobbin shapes”, “en antropomorfo” etc. (Pau 2012: 70-71). Eran desconocidos hasta el momento en el interior peninsular, pero han sido muy ampliamente documentados en otros ámbitos europeos, tanto de la zona francesa (Arnal 1954: 256 y Figura 1: 1-3 y 5; Guilaine 1963: 824 y Figura 2) como de regiones mucho más alejadas, como Cerdeña incluso (Pau 2007: 40 y Lámina 5; 2012: 69-71 y figuras 2: grupo IV, 3 y 5: 3-4) y en regiones peninsulares (Uscarescu 1992), sobre todo la zona portuguesa, como el magnífico conjunto de la Gruta 1 de S. Pedro do Estoril (Gonçalvez 2005: figuras 07.25-26, 34-41).

Se han recuperado en Humanejos dos ejemplares de este tipo, ambos procedentes de la tumba 1 (Figura 53-54 y 275: 3-4), uno de los cuales ha perdido ambos apéndices, pero es en todo semejante al que sí los presenta. Ambos tienen una única perforación en V, sección

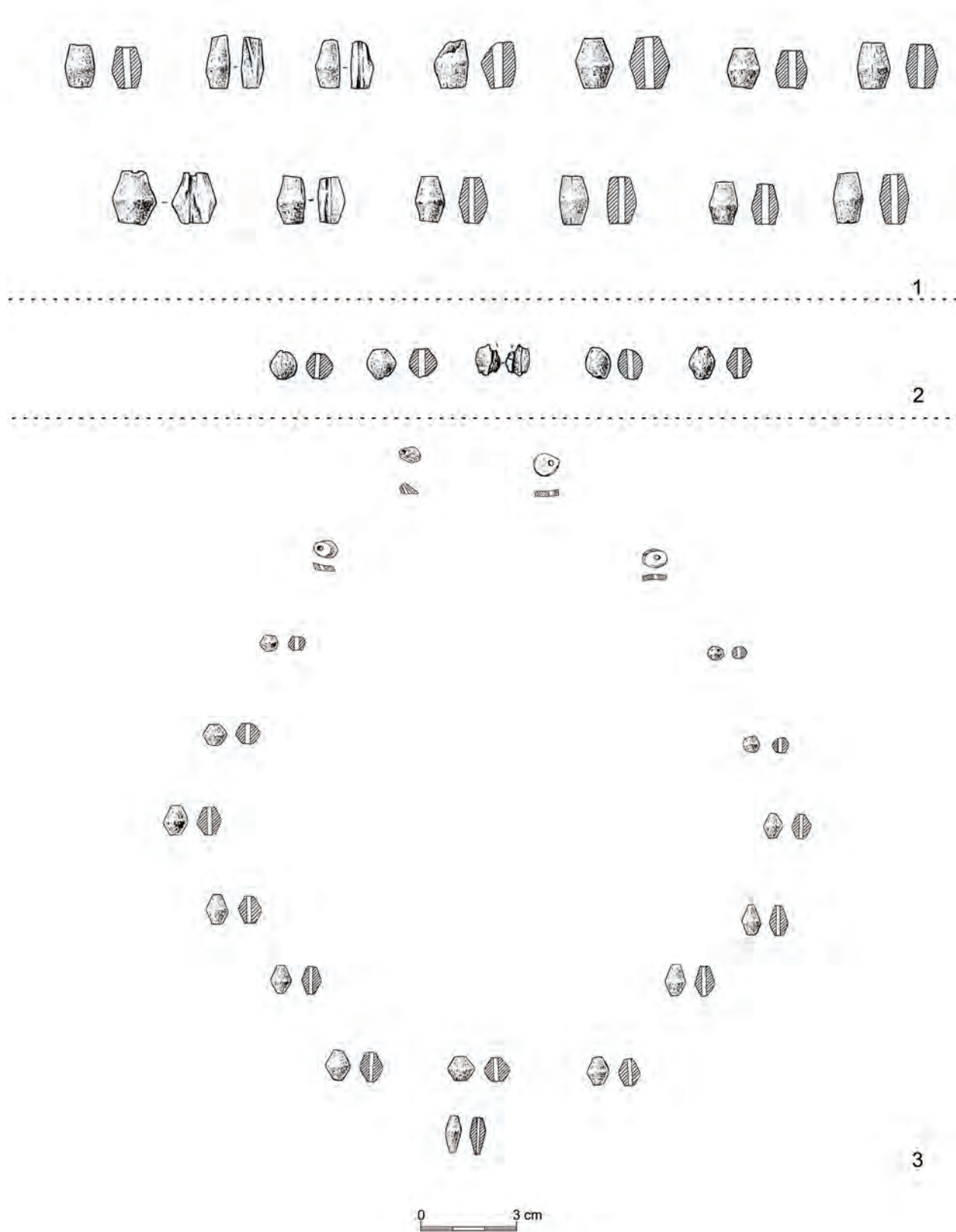


Fig. 276 Cuentas de collar recuperadas en Humanejos: 1) tumba 1 (UEX 1853), 2) tumba 3 (UEX 1938), 3) tumba 4 (UEX 1964). Dibujos de Luis Pascual Repiso.

plano-convexa, el completo mide 36 mm. de longitud, 26 de anchura y 7 de grosor, y el incompleto asimismo 25 de anchura y 7 de grosor, por lo que es muy posible que su longitud, de tan solo 27 mm., sería originalmente muy semejante a la del otro botón.

c) Ovals:

Tres botones de la tumba 4 de Humanejos podrían ser clasificados en esta categoría (Figuras 118-120 y 275: 5-7). No se trata de un tipo estándar de los usualmente documentados en contextos campaniformes, pero se conocen ejemplos semejantes, por ejemplo, en la Gruta 1 de S. Pedro do Estoril (Portugal) (Gonçalves 2005: Figura 7.24 izq., 7.32), o más recientemente, en el cercano yacimiento madrileño de El Juncal (Martínez y otros 2015: Figura 52). Los dos ejemplares recuperados en este yacimiento, también asociados a campaniforme Marítimo-Puntillado, son prácticamente idénticos a dos de los tres recuperados en la tumba 4 de Humanejos. Son igualmente de muy pequeño tamaño y con forma oval, con ambos extremos muy apuntados. Los dos recuperados en nuestro yacimiento miden 13-14 mm. de longitud, 7-10 mm. de anchura y una única perforación en V, transversal al eje mayor de la pieza. Ambos aparecieron a ambos lados del botón mayor central, alineados en un eje horizontal en la parte superior del tórax y parcialmente teñidos de cinabrio.

Finalmente, en el centro apareció el tercer botón, también ovalado, pero mayor, completamente teñido de cinabrio en su cara superior. Se encontró adherido a una vértebra cervical, totalmente cuarteado por las líneas de fractura naturales del marfil, que han hecho perder parte del material, aunque se conserva casi completo. La longitud preservada es de 17 mm de longitud (unos 20 mm. aproximados de tamaño original) y 18 mm de anchura, con un grosor de 6 mm. Cuenta con una sola perforación en V, que no es visible, ya que el botón aún permanece pegado a la vértebra de la mujer que lo portaba, dispuesto verticalmente y en sentido oblicuo respecto al eje mayor de la pieza.

La doctora Liesau ha muestreado varios de estos botones y de las cuentas bitroncocónicas para identificar y caracterizar el tipo de marfil utilizado. De su estudio solo se ha publicado en el momento de redactar estas líneas, una breve referencia a la existencia de marfil fósil en dos de las muestras (Liesau 2016: 72). Pero no se especifica cuáles, ni de qué tumba, ya que en el trabajo donde se publican estos resultados aparecen recogidas varias muestras, tanto de botones como de cuentas de las tumbas 1 y 3. Al margen de ello, sumando el total de botones recuperados en las tumbas de Humanejos, apenas se alcanza la reducida cantidad de 74 miligramos.

3.3.3. Otros elementos

3.3.3.1. Cuentas de collar bitroncocónicas de marfil

Tres tumbas campaniformes de Humanejos han proporcionado cuentas de collar de tipología bitroncocónica muy semejante. Son la tumba 1, con un conjunto de 13 cuentas (Figuras 49-50 y 276: 1), la 3 con solo 5 (Figuras 85-86 y 276: 2) y la 4, con un espectacular collar

completo de 44 piezas (Figuras 121 y 276: 3). En las dos últimas las cuentas se descubrieron in situ, exactamente en el lugar que estos individuos, ambas mujeres, los portaban, en sendos collares de muy distinta envergadura. Los recuperados en la tumba 1 habían sido depositados, o quizás recolocados tras introducir al segundo individuo en el interior de esta tumba, dentro de una cazuela de estilo Ciempozuelos (Figuras 26-27).

En las tumbas 1 y 3 se relacionan con campaniformes de estilo Ciempozuelos y en la 4 con puntillados geométricos. En los dos casos en los que se descubrieron in situ (tumbas 3 y 4) (Figuras 75-76 y 94-99) estos elementos de adorno formaban parte de sendos collares situados en el cuello de dos mujeres adultas. En la tumba 1 no podemos asegurar a quién iban asociadas, ya que se encontraron colocadas en el interior de una cazuela, pero es posible que originalmente hubiesen adornado el cuello de la mujer introducida primero en esta tumba y, después, desplazada hacia el fondo de la tumba cuando se colocó el cuerpo del varón. Si así fuese, reforzaría aún más la hipótesis de la estrecha asociación entre este tipo de cuentas y el adorno de las mujeres sepultadas en las tumbas campaniformes de Humanejos.

Este tipo de cuentas son un rasgo local de las tumbas campaniformes de la cuenca media del Tajo, ya que hasta los descubrimientos recientes de Humanejos y Camino de las Yeseras, eran completamente desconocidas en el Campaniforme meseteño y peninsular. Tampoco cuentan con paralelos en el ámbito europeo, como sí ocurre con los restantes elementos analizados.

Entre los ejemplares descubiertos en el yacimiento madrileño de Camino de las Yeseras destaca, sin duda, el conjunto de 18 cuentas de marfil descubiertas con un individuo juvenil de sexo dudoso (Liesau y otros 2008: 114-116 y Figura 17) de la tumba hipogeica del “Área 35, El 03-III”, dentro del área funeraria 2. Resulta tentador especular con la posibilidad de que fuese también una mujer, lo que explicaría ese espectacular conjunto de adornos de oro y marfil, tan similar al documentado en la tumba 4 de Humanejos, pero hasta que no se disponga de pruebas de ADN de este individuo, nunca sabremos con seguridad su sexo.

Desde el punto de vista tipológico las cuentas recuperadas en las tumbas de Humanejos son todas ellas bitroncocónicas, de sección circular u oval, salvo cuatro de ellas discoidales que formaban parte del collar de la mujer de la tumba 4. En general su estado de preservación es muy bueno, o incluso excelente en el caso de las aparecidas en esta última sepultura.

Las descubiertas en esta tumba son claramente más pequeñas y achatadas y de más fina elaboración que las de las tumbas 1 y 3. Su longitud oscila entre los 10-5 mm, su anchura entre 13-9 mm y, además, cuentan con perforaciones muchísimo menores, de entre 1-3 mm. Su forma bitroncocónica es, además, mucho más clara y marcada, formando en algunos casos casi una carena central (Figuras 121 y 276: 3). Bien es cierto que alguno de los ejemplares de la tumba 1 presentan también esa marcada “carena” (Figuras 49-50 y 276: 1), en este caso interrumpida ocasionalmente por pequeñas muescas

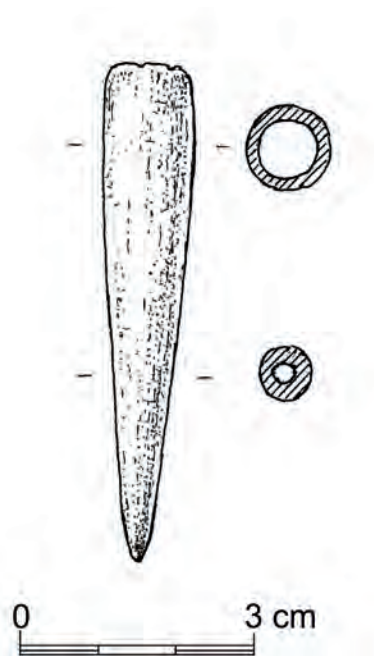


Fig. 277 Pieza cónica alargada de hueso recuperada en la tumba 1 (UEX 1853) de Humanejos. Dibujo de Luis Pascual Repiso.

verticales en distintos puntos de su perímetro. En alguna de las cuentas de la tumba 4 se aprecian también esas diminutas muescas verticales.

Las cuentas de las tumbas 1 y 3 son sensiblemente mayores, sobre todo las primeras (Figuras 49-50 y 276: 1), con una longitud total entre 16-14 mm, una anchura entre 13-9 mm y una perforación entre 3-4 mm. Las recuperadas en la tumba 3 se sitúan, por sus dimensiones, a medio camino entre ambas y están mucho peor preservadas (Figuras 85-86 y 276: 2).

En total la cantidad de materia prima utilizada en la confección de las 62 cuentas, apenas llega a los 200 mg. Y curiosamente, pese a su importante cantidad de cuentas (44 de ellas), el collar de la tumba 4 tiene un peso total muy similar (82 mg) al ofrecido por las apenas 13 piezas de la tumba 1, con 91 mg.

La doctora Liesau ha muestreado varias de estas cuentas bitroncocónicas, así como botones de perforación en V, para identificar la materia prima. Como ya se ha señalado anteriormente, de su estudio solo se ha publicado una breve referencia a la existencia de marfil fósil en dos de las muestras (Liesau 2016: 72), pero no se especifica cuáles, ni de qué tumba.

3.3.3.2. Pieza cónica alargada de hueso (“regatón”)

Se trata de una pieza única, documentada en la tumba 1, en estrecha asociación espacial con la alabarda de cobre y una punta de tipo Palmela (Figura 30). Es un cono alargado de hueso, hueco por dentro (Figuras 56 y 277). Desconocemos su funcionalidad y no cuenta con paralelos claros en el mundo campaniforme. Se ha especulado con un posible uso como pre-astil de la punta Palmela junto a la que aparece (Blasco y Flores 2011). Sin embargo, no se trata de la punta que tiene el pedúnculo roto (Figura 46), como se indica erróneamente en el citado trabajo (Ibidem: 316), ya que esa se halló junto al antebrazo izquierdo del individuo 1, cerca del brazal de arquero (Figura 28). Es la otra Palmela descubierta en la tumba, de hoja romboidal (Figura 45), la que apareció junto a la pieza cónica de hueso (Figura 30).

Es una hipótesis interesante, pero, en cualquier caso, no existe evidencia alguna que la sostenga. De hecho, se han descubierto otras puntas de tipo Palmela en las tumbas de Humanejos, y en otros hallazgos meseteños y peninsulares y es la primera pieza cónica de hueso que se documenta. Si fuese algún elemento funcional relacionado con este tipo de armamento se habrían documentado más piezas de este tipo.

4. LAS SEPULTURAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS EN SU CONTEXTO

4.1. EL CONTEXTO REGIONAL: EL CAMPANIFORME EN LA CUENCA MEDIA DEL TAJO.

La investigación del Campaniforme en la Meseta y, especialmente, en la cuenca media del Tajo ha experimentado un notable desarrollo en las últimas dos décadas, desde las síntesis publicadas por Rojas, (1984) y Garrido-Pena (2000). El descubrimiento de una serie de yacimientos funerarios de gran importancia, como los toledanos de Valle de las Higueras (Bueno y otros, 2005, 2007-2008, 2012, 2018) o Las Mayores (Perera y otros 2010; Barroso y otros 2018) y los madrileños de Camino de las Yeseras (Blasco y otros 2005; Blasco y Ríos 2010; Blasco y otros 2011, 2016; Liesau 2016, Liesau y Blasco 2015, 2011-2012; Liesau y otros 2008, 2014b, 2014c; 2018), Humanejos (Flores 2011, Flores y Garrido 2012, 2014), La Salmedina (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005), El Juncal (Martínez y otros 2014, 2015) o La Magdalena (Heras y otros 2011, 2014b y c), ha contribuido decisivamente a esta transformación. La multiplicación de la información disponible es de tal calibre que no cuenta con paralelo semejante en ningún otro ámbito del Campaniforme peninsular. Por ello, en la actualidad este pequeño sector del interior de la Península Ibérica cuenta con la inmensa mayoría de los hallazgos funerarios de este fenómeno, fruto además de excavaciones recientes.

Es verdad, sin embargo, que no todos ellos han sido publicados de forma completa y que, en no pocos casos, la información respecto a determinadas cuestiones importantes aún no ha visto la luz. Pero los datos ya publicados son suficientemente abundantes y ricos para que se haya producido esa importante transformación a la que aludíamos más arriba. El panorama resultante es, por ello, mucho más rico de lo que se sospechaba hace 20 años. Las estructuras funerarias, por ejemplo, son mucho más variadas y complejas de lo que se suponía anteriormente. Han seguido apareciendo fosas simples individuales, como en el caso del varón senil descubierto junto a un vaso y una cazuela Ciempozuelos y un cuenco liso en la iglesia de Santa María Magdalena de Getafe (Oñate y otros 2001), o en la fosa doble del área funeraria 21 de Camino de las Yeseras con restos alterados y mezclados de cuatro individuos (3 adultos y un infantil) y abundantes ajuares fragmentados (15 recipientes campaniformes de todos los estilos), un punzón de cobre, un botón de diente de cachalote y una cuenta tubular de oro (Liesau y otros 2008: 116-117; Vega y otros 2010: 660; Aliaga 2012: 208; Liesau y otros 2018: Tabla 1). Y también las fosas que componen las sepulturas campaniformes, en su mayoría inéditas, de Las Mayores (Perera y otros 2010; Barroso y otros 2018) y, asimismo, las de El Juncal (Martínez y otros 2014, 2015). En Humanejos hemos documentado, asimismo, la existencia de inhumaciones en fosas simples, ambas individuales, como es el caso de las tumbas 6 y 8, ambas infantiles (Figuras 157-159 y 206-209).

Pero, junto a ello, se han documentado nuevos tipos de estructuras mucho más complejas. Los trabajos en Valle de las Higueras (Bueno y otros, 2005, 2012, 2018) descubrieron la existencia, también en el Tajo medio, de cuevas artificiales, muy semejantes a sus homónimas portuguesas. Excavadas en la ladera de unas lomas no muy elevadas, algunas de ellas estaban formadas por

cámaras simples, otras con antecámaras o incluso pasillos pétreos de acceso y, también, con cierta frecuencia ofrecían pequeños nichos dentro de las cámaras principales. Son, por tanto, tumbas colectivas en toda regla, si bien es cierto que en no pocas ocasiones las inhumaciones aparecen segregadas, respetando su individualidad y, en general, el número de inhumados resulta ser, en época campaniforme, sensiblemente menor al documentado en los periodos previos.

Por otro lado, las investigaciones desarrolladas en Camino de Las Yeseras han descubierto varios testimonios de estructuras hipogeicas de diferente extensión, profundidad y complejidad, desde modestas covachas hasta auténticos hipogeos con escaleras que dan acceso a cámaras subterráneas, a veces muy profundas (Blasco y Ríos 2010; Blasco y otros 2011, 2016; Liesau 2016, Liesau y Blasco 2015, 2011-2012; Liesau y otros 2008, 2014b, 2014c).

Hipogeos similares han aparecido en otros yacimientos de la zona excavados en los últimos años, como en Salmedina (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005), con dos profundas estructuras de este tipo, que albergan diferentes nichos o covachas en su interior. Además, el denominado “Fosa 1” cuenta con varios escalones de acceso a la cámara funeraria. O también es el caso de la estructura US4600 de La Magdalena, un profundo hipogeo, con escalones de acceso a la cámara (Heras y otros 2011: 19-20, 2014c: 217). En Humanejos contamos con la tumba 5 como ejemplo más semejante a los anteriores, donde un vestíbulo, con varios escalones (Figuras 122-124), conduce a una profunda cámara hipogeica. La tumba 9 es, asimismo, de este tipo, pero más parecida a “tumbas-pozo”, por la gran profundidad de su cámara funeraria, a la que se accede mediante unas impresionantes escaleras, hechas con grandes bloques de sílex (Figuras 213-218).

Resulta también interesante destacar los múltiples testimonios descubiertos en algunos de estos yacimientos de la clausura intencionada de los accesos a los mismos, una vez acabaron de utilizarse. Es algo abundantemente documentado en las cuevas artificiales de Valle de las Higueras (Bueno y otros 2005: 80) y en los hipogeos y covachas de Camino de las Yeseras, La Magdalena, o también, por ejemplo, en La Salmedina. En La Magdalena, la cámara del hipogeo US4600 estaba sellada por una laja caliza (Heras y otros 2011: 19; 2014c: 217 y figura 5). También la cámara de la covacha US7100 estaba tapada por una gran laja de esquisto (Heras y otros 2014c: 220). En el hipogeo de Salmedina, denominado “Fosa 1”, los escalones de entrada terminaban en una laja de yeso y una gran piedra de sílex tabular que tapaba la entrada a un profundo nicho en la pared Oeste (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005).

En Camino de las Yeseras los cerramientos ofrecen ejemplos muy interesantes y claros también, como en el área funeraria 1 (Liesau y otros 2008: 111-112; Vega y otros 2010: 656 y figura 10A). En ella la covacha estaba sellada con lajas y su acceso colmatado con abundantes cantos hasta la superficie y el hipogeo mediante grandes bloques de sílex tabular. También el acceso al hipogeo del área funeraria 2, casi una “tumba-pozo” por

la profundidad de su cámara, estaba cerrado por dos enormes losas de sílex y colmatado con cantos de piedra hasta la superficie (Ríos 2010: 481). Finalmente, en el área 3 (fondo 5) las dos covachas descubiertas mostraban indicios de cerramientos intencionados con cantos de cuarcita, a lo que se unía una gran losa de sílex en una de ellas (nº2) (Ibidem: 487-488).

En Humanejos tres de las tumbas mostraban claros sellados, mediante acumulaciones de bloques pétreos en la zona de la entrada, como en las sepulturas 4 (Figura 89) y, sobre todo, 5 (Figuras 127-128), pero que ocupan la totalidad de su superficie y acaban desbordando hasta resultar visibles en superficie en el caso de la sepultura 1 (Figuras 12-14).

Estos procesos de clausura intencionada de las tumbas, que cerraban su periodo de uso, debieron ser, sin duda acontecimientos de enorme valor simbólico, por lo que no resulta aventurado imaginar que tuvieron que estar rodeados de todo un ceremonial. En relación con él es muy probable que se desarrollasen ritos de comensalidad, donde se comía y bebía y se ofrendaba a los muertos. En este contexto es donde suponemos que hay que interpretar ciertas acumulaciones de materiales, sobre todo cerámicas completas, que aparecen depositadas en alguna de las tumbas campaniformes de Humanejos y que no parecen ajuares funerarios, ya que están distanciadas de los cuerpos (véase epígrafe 3.1.1.7.1 del capítulo 3).

Por otro lado, las tumbas de Humanejos aportan a la rica heterogeneidad de las estructuras funerarias campaniformes de la región del Tajo medio una serie de evidencias hasta ahora solo documentadas en este yacimiento. Nos referimos a la estructura cuadrangular de piedra que forma la sepultura 1, que contaba, además, con algún tipo de techumbre vegetal, sostenida por dos grandes postes (Figuras 15-20). Mediante una serie de bloques, algunos de ellos verticales y con cierto tamaño, se configuró una cámara funeraria cuadrangular, algo irregular, aunque notablemente distorsionada también por la ceremonia de clausura, sobre todo en su lado norte. También podríamos considerar novedosas las grandes fosas funerarias con techumbre vegetal, sostenida por pares de postes, como en las tumbas 2, 3, 4 y 7 (Figuras 57-61, 67-71, 87-91 y 163-166). En este tipo de tumbas su carácter subterráneo o hipogeico viene definido tanto por la excavación de la propia fosa como por el complemento de su cubierta en materia orgánica, hoy perdida. Son, en realidad, estructuras muy semejantes a las domésticas, documentadas por doquier en la superficie de este gran yacimiento, repleto de estructuras negativas de diferente tamaño. Durante su ceremonia de clausura, dicha cobertera sería desmontada, incluidos los postes, para ser cubierta con bloques de piedra y tierra hasta colmatarla.

Otra de las novedades más interesantes de los descubrimientos realizados en los últimos años en las tumbas campaniformes de la región es la documentación de complejos rituales secundarios realizados con los huesos humanos. Anteriormente los únicos datos que teníamos del desarrollo de ritos secundarios con los huesos humanos en contextos campaniformes se reducía a

Yacimiento	Estructura	Individuos	
Camino de las Yeseras	Área funeraria 1, hipogeo	tres adultos: indet, indet, masculino	
	Área funeraria 1, covacha	Adulto indet Adulto masculino?	
	Área funeraria 2, covacha 1	Adulto: femenino Infantil	
	Área funeraria 2, covacha 2	Adulto: indet	
	Área funeraria 2, hipogeo	Juvenil: indet	
	Área funeraria 3 fondo 5, covacha 1	Adulto femenino Adulto: femenino	
	Área funeraria 3 fondo 5, covacha 2	Adulto: masculino Adulto: indet	
	Área 21	Tres adultos: indet e infantil I	
	La Salmedina	Fosa 2 nicho	Adulto: femenino
	Valle de las Higueras	Nicho 3c	Adulto: femenino
Las Mayores	Hoya 461	Adulto: indet	
	Hoya 322	Adulto: femenino	
El Juncal	Cubeta 311	Adulto: indet	
La Magdalena	US4463	Adolescente femenino	

Fig. 278 Tabla resumen de las tumbas campaniformes de la zona de estudio.

Posición	Orientación	Postura	Tipo de campaniforme	Referencias
primario	sin orientación	sin posición	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 113; Liesau y otros 2015: 109
primario	SE-NO	Dec lat izq	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 114; Liesau y otros 2018: 143
primario	sin orientación	sin posición	Ciempozuelos	
primario	?	Dec lat izq	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 115; Liesau y otros 2015: 112
primario	?	?	Ciempozuelos	
primario	?	?	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 116
primario	?	Dec lat izq	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 115; Liesau y otros 2014c: 138; Liesau y otros 2015: 112
primario	?	Dec lat drch	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 116; Liesau y otros 2015: 108
primario	E-O	?	Ciempozuelos	
primario	E-O	Dec supino	Ciempozuelos	Gómez et al. 2011: 116-117; Liesau y otros 2015: 108
secundario	?	?		
desarticulado	sin orientación	sin posición	Marítimo, Ciempozuelos, puntillado y liso	Gómez et al. 2011: 108-109; Liesau y otros 2018: 143
primario	S-N	Dec lat izq	Ciempozuelos y liso	Berzosa y Flores 2003
primario	?	Dec lat izq	Liso	Bueno et al. 2012: 54-55
primario	S-N	Dec lat izq	Ciempozuelos	Perera et al. 2010: 24-25
Primario	E-O	Dec lat izq	Ciempozuelos	Barroso et al. 2018: 323
Primario?	?	Dec ¿prono?	Marítimo	Martínez Calvo et al. 2015: 262
primario	NE-SO	Dec.lat.izq	Liso?	Heras et al. 2014c: 217-218 y figura 4

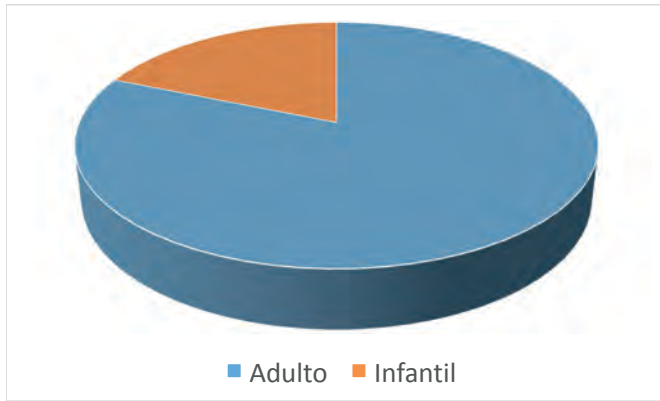


Fig. 279 Gráfico que representa el reparto proporcional de adultos y no adultos en los enterramientos campaniformes de Humanejos.

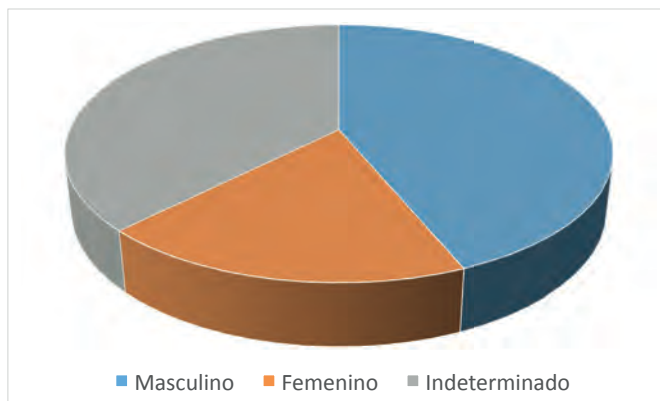


Fig. 280 Gráfico que representa el reparto proporcional por sexos en los enterramientos campaniformes de Humanejos.

ciertos hallazgos puntuales como la fosa abulense de Valdeprados (Gómez y Sanz 1994) o el túmulo soriano de Valdepernales (Rojo y otros 2005: 229). Los recientes descubrimientos realizados en sitios como el vallisoletano de Almenara de Adaja (Liesau y otros 2014a), pero, sobre todo, en el yacimiento de Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2018; Liesau y Blasco 2015; Liesau y otros 2014c) documentan el traslado y movimiento de restos humanos, que se extraen de las tumbas campaniformes. Por ello, un rápido repaso a las inhumaciones de este yacimiento revela que, sorprendentemente, la mayoría son de tipo secundario (Liesau y otros 2018: tabla 1). Según estas autoras (Liesau y otros 2018: 144-147) esos huesos extraídos de las tumbas campaniformes acaban siendo depositados en varias estructuras domésticas del poblado, donde se han recogido numerosos restos humanos (sobre todo mandíbulas). No podemos descartar que sea así efectivamente, pero sería necesario datar esos restos descubiertos en el asentamiento para confirmar que se sitúan en el periodo cronológico campaniforme, ya que podrían pertenecer a rituales secundarios de otras cronologías. De hecho, en Humanejos hemos documentado una buena cantidad de huesos humanos aislados, depositados en las estructuras domésticas. Pero la datación de varios de ellos nos ha ofrecido diversas

cronologías, tanto precampaniformes como postcampaniformes, pero ninguna, por ahora, contemporánea con el Campaniforme.

En Humanejos la gran mayoría de tumbas campaniformes albergan inhumaciones primarias o primarias alteradas (individuo 1 de la tumba 1, individuos 1-2 de la tumba 7 y ambos de la tumba 9), pero contamos con un solo caso de un posible enterramiento secundario. Es muy complicado de interpretar, ya que los materiales recuperados parecen evidentemente ajuares funerarios, si bien se descubrieron fragmentados e introducidos en uno de los agujeros de poste, en posición claramente secundaria. La revisión sistemática de los restos óseos recuperados en esta estructura reveló la existencia de un metatarso derecho humano completo. Según la datación de C14 realizada se ubica en una cronología perfectamente campaniforme (2547-2350 cal BC). ¿Formaba parte de una inhumación introducida en esta tumba y posteriormente trasladada a otro lugar? ¿o, al contrario, procede de un cuerpo inhumado en otra sepultura y fue trasladada aquí y depositada junto a esos ajuares, posteriormente rotos e introducidos en ese agujero de poste? Finalmente, otra posibilidad es que ese pequeño resto fuese a parar de forma accidental a esta estructura. No resulta sencillo decantarse por ninguna de ellas, pero lo cierto es que estamos ante una estructura que se aleja mucho de los cánones clásicos de una tumba campaniforme, si es que alguna vez existieron dichos cánones y tiene algún sentido mantenerlos en la actualidad.

En otros yacimientos de la región como La Magdalena (Heras y otros 2014c: 220-222) o El Juncal (Martínez y otros 2015; 2014), se han descubierto estructuras con materiales campaniformes propios de ajuares funerarios (cerámicas completas, armamento de cobre, botones de marfil, etc), pero sin restos óseos humanos. Esto coincide, además, con hallazgos en túmulos sorianos (Rojo y otros 2014), donde asimismo están ausentes los huesos humanos, pero se depositan cerámicas campaniformes completas e incluso pequeños elementos de oro. El mundo simbólico campaniforme es infinitamente más diverso y complejo de lo que habíamos imaginado.

Por otro lado, los nuevos descubrimientos producidos en los últimos años nos han demostrado que las sepulturas campaniformes no son únicamente individuales, ya que aparecen también dobles, triples y múltiples, si bien es cierto que siempre en número reducido (menos de 10 personas casi siempre) (Figura 278). Es el caso de los panteones colectivos de Valle de las Higueras (Bueno y otros, 2005, 2007-2008, 2012, 2018) y de algunas tumbas de Camino de las Yeseras (Liesau y otros 2018: tabla 1). Pero, al mismo tiempo, siguen apareciendo tumbas individuales, tanto en estos mismos yacimientos (Bueno y otros, 2012: 54-55; Liesau y otros 2018: tabla 1) como en otros de la región, tales como la mujer del nicho de la Fosa 2 de La Salmedina (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005), los adultos (uno femenino) de las hoyas 322 y 461 de Las Mayores (Perera y otros, 2010: 24-25; Barroso y otros, 2018: 323), el adulto indeterminado de la cubeta 311 de El Juncal (Martínez y otros, 2014: 153) o el adolescente femenino de la estructura US4463 de La Magdalena (Heras y otros 2014c: 217-218 y figura 4).

Por nuestra parte, en Humanejos contamos también con este mismo panorama heterogéneo y diverso, con sepulturas individuales (tumbas 3, 4, 6 y 8), dobles (tumba 5 y quizás 9) y hasta colectivas, como la tumba 7, con un total de cinco individuos, tres juntos en la cámara funeraria más profunda y dos más en el vestíbulo de acceso.

También nuestra visión del sexo y edad de los inhumados en las sepulturas campaniformes se ha modificado en los últimos años. El número de inhumaciones femeninas (Liesau y otros 2015) e infantiles (Herrero, Garrido y Flores 2019) se ha multiplicado a medida que ha aumentado también el número de hallazgos. Si bien es cierto que, en términos generales, siguen siendo predominantes los enterramientos masculinos, como es claramente visible también en las tumbas de Humanejos. De los 16 individuos identificados por los análisis antropológicos (véase Anexo 1), repartidos por grupos de edad en 13 adultos y tres no-adultos (un juvenil y dos infantiles) (Figura 279), siete son masculinos (individuo 2 de la tumba 1, 1 y 2 de la 5, 1, 2 y 5 de la 7 y 1 de la 9), tres femeninos (individuo 1 de la tumba 1, y los inhumados en las 3 y 4) y seis indeterminados (tumbas 2, 6, 8 y 9 y dos en la 7) (Figura 280).

Se observa, por tanto, un claro predominio de los individuos adultos, si bien ya no es posible excluir la importancia de la presencia de los infantiles y juveniles en el registro funerario campaniforme (Herrero, Garrido y Flores 2019). El reparto por sexos es también desequilibrado en Humanejos, pero mucho menos de lo que tradicionalmente se suponía.

En lo que respecta a las posturas y orientaciones de los cuerpos en las tumbas campaniformes de la región, resulta más difícil determinar patrones, ya que, por desgracia, no siempre aparecen publicadas. Recogiendo los escasos datos disponibles en la actualidad parece que se trata siempre de posturas laterales flexionadas. La única excepción es la fosa 311 de El Juncal, donde aparece un individuo en decúbito prono, al parecer con las piernas flexionadas hacia el tórax (Martínez y otros 2015: 265). Sin embargo, en otras publicaciones se indica que no está clara la relación de este individuo con el vaso campaniforme Marítimo semicompleto recuperado en esa misma estructura, ya que su cuerpo, ubicado además a una cota superior dentro del hoyo, se descubrió en un contexto revuelto (Del Olmo y otros 2011).

Dentro de las posturas flexionadas predomina muy claramente la lateral izquierda. De los diez casos donde se conoce este dato, los cuerpos se disponen sobre su lado izquierdo en ocho de ellos (tres en Camino de las Yeseras, dos en Las Mayores y uno en La Salmedina, La Magdalena y Valle de las Higueras) y sobre el derecho solamente en un ejemplo (en Camino de las Yeseras). Un único caso, también en Camino de las Yeseras, se dispone en decúbito supino (Figura 278). Si recogemos los escasos contextos funerarios campaniformes peninsulares donde también conocemos la postura de los cuerpos, este patrón tan desequilibrado se refuerza aún más. Así, se disponen en decúbito lateral izquierdo las inhumaciones de dos individuos adultos, de sexo indeterminado, en el soriano Túmulo de La Sima (Rojo y otros 2005: 77, figuras 72 y 185) y la de un niño o niña

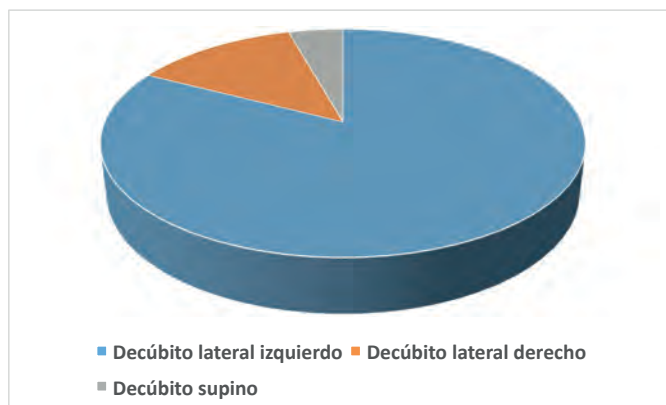


Fig. 281 Gráfico que representa el reparto proporcional de las diferentes posturas de los cuerpos inhumados en los enterramientos campaniformes de la Península Ibérica.

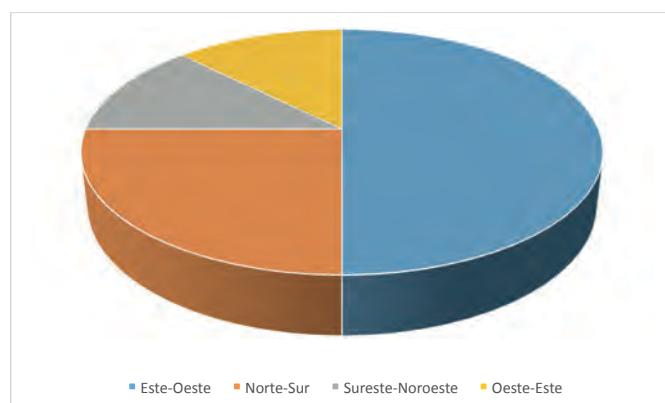


Fig. 282 Gráfico que representa el reparto proporcional de las diferentes orientaciones de los cuerpos inhumados en los enterramientos campaniformes de Humanejos.

en el túmulo abulense de Aldeagordillo (Fabian 1992). En el yacimiento valenciano de La Vital las fosas 10 y 11 (Pérez y otros 2011: 85-89; García y otros 2013: 268-270) alojaban sendas inhumaciones (masculina y femenina), ambas dispuestas en decúbito lateral derecho.

En Humanejos la totalidad de los ocho cuerpos inhumados con ajuares campaniformes cuya postura se conoce, se colocaron sobre su lado izquierdo (véase epígrafe 2.4 del capítulo 2). Son el individuo masculino de la tumba 1 (Figuras 21 y 23), las mujeres de la sepultura 3 (Figuras 72 y 73) y 4 (Figuras 92 y 93), los dos varones de la tumba 5 (Figuras 129 y 130), los dos adultos de sexo indeterminado de la 7 (Figuras 172-174) y el niño/a de la 8 (Figuras 208 y 209). Por ello, en definitiva, si recopilamos el total de las inhumaciones campaniformes peninsulares de las que se conoce su postura contamos con 23 casos, de los cuales 19 de ellos se colocaron sobre su lado izquierdo (82.6%), 3 sobre el derecho (13%) y solo uno en decúbito supino (4.3%) (Figura 281).

Resulta también interesante analizar las orientaciones de los cuerpos en estas tumbas campaniformes peninsulares, ya que en este aspecto los patrones son más diversos. De los 12 casos donde este dato se ha publicado, cinco lo

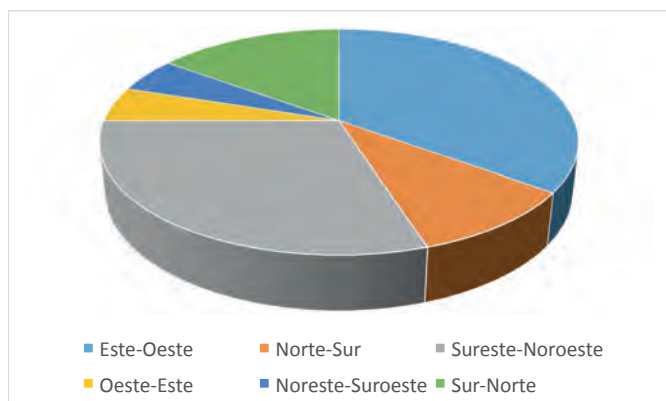


Fig. 283 Gráfico que representa el reparto proporcional de las diferentes orientaciones de los cuerpos inhumados en los enterramientos campaniformes de la Península Ibérica.

hacen con la cabeza hacia el Sureste y las piernas hacia el Noroeste. Son el adulto indeterminado de la covacha del área funeraria 1 de Camino de las Yeseras (Gómez y otros 2011: 114), los dos adultos indeterminados de La Sima (Rojo y otros 2005: 77, figuras 72 y 185) y los dos inhumados en La Vital (un varón y una mujer) (Pérez y otros 2011: 85-89; García y otros 2013: 268-270). Tres casos se disponen con la cabeza hacia el Este y las piernas al Oeste: ambos adultos (masculino y femenino) de la covacha 2 del área funeraria 3-fondo 5 de Camino de Las Yeseras (Gómez y otros 2011: 116-117) y la mujer de la hoya 322 de Las Mayores (Barroso y otros 2018: 323). Otros tres casos lo hacen con la cabeza al Sur y las piernas al Norte: son la mujer del nicho de la Fosa 2 de La Salmedina (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005), el adulto indeterminado de la Hoya 461 de Las Mayores (Perera y otros 2010: 24-25), y el niño/a de Aldeagordillo (Fabian 1992). Y finalmente la adolescente de la US4463 de La Magdalena se orienta de Noreste a Suroeste.

En Humanejos los ocho casos que pueden ofrecer información sobre este aspecto se distribuyen con una concentración claramente predominante en la orientación Este-Oeste, con cuatro casos (50%). Son el individuo 2 (varón adulto) de la tumba 1 (Figuras 21 y 23), la mujer adulta de la 3 (Figuras 72-73) y los dos adultos de sexo indeterminado de la 7 (Figuras 172-174). Dos lo hacen de Norte-Sur, ambos varones maduros de la 5 (Figuras 129-130) y los dos restantes se dispusieron en sentido Sureste-Noroeste, la mujer adulta de la tumba 4 (Figuras 92-93) y Oeste-Este (Figura 209), el infantil de la 8 (Figura 282).

Si añadimos los casos de Humanejos a los restantes peninsulares obtenemos una muestra total de 20 ejemplos, que se distribuye de forma predominante en las orientaciones Este-Oeste con siete (35%) y Sureste-Noroeste con seis (30%), ya que entre ambas representan el 65% de ellos. Más anecdótica es la existencia de otras como la Sur-Norte con tres (15%), la Norte-Sur con dos (10%) y la Noreste-Suroeste (5%) o la Oeste-Este (5%) con una cada una (Figura 283).

Se ha multiplicado también estos últimos años el número de ajuares funerarios campaniformes completos documentados, su composición y combinaciones y su

ubicación en relación con los cuerpos. Hace años los testimonios se reducían a apenas 18 conjuntos (Garrido-Pena 2000: 65-66), protagonizados por la cerámica y, en concreto, la figura central del vaso campaniforme. Su asociación más frecuente era entonces con los cuencos y de ambos con la cazuela en los famosos tríos del Estilo Ciempozuelos. En ellos normalmente el cuenco aparecía depositado en el interior de la cazuela. Cuando la combinación era vaso - cuenco éste último solía disponerse sobre la boca de aquél. Formaban, en definitiva, sets cerámicos representativos de rituales en los que la comida y la bebida alcohólica (cerveza según los análisis de contenidos, véase Rojo y otros 2006 y Garrido y otros 2011) eran los protagonistas del banquete funerario.

Los recientes hallazgos en la zona del Tajo han ampliado el número de testimonios y la riqueza de la información disponible sobre todo ello. Han aparecido otros tríos (vaso-cuenco-cazuela) del Estilo Ciempozuelos, como el que acompañaba a un varón senil en el hallazgo producido en la iglesia de Santa María Magdalena de Getafe (Oñate y otros 2001), compuesto por un vaso y una cazuela Ciempozuelos y un cuenco liso. A los que hay que añadir los documentados en las tumbas 3 y 7 de Humanejos, compuestos por un vasito liso y cuenco y cazuela Ciempozuelos en el primer caso (Figuras 75 y 81-83) y por un trío Ciempozuelos en el segundo (Figuras 182 y 198-200). En el conjunto de la tumba 3, que acompañaba a una mujer adulta, el cuenco se hallaba también depositado en el interior de la cazuela (Figuras 79-80). El recuperado en la tumba 7 tenía asimismo el cuenco depositado en el interior de la cazuela y, sobre él, el vaso (Figura 182).

En la tumba 1 apareció un cuenco liso depositado dentro de una cazuela Ciempozuelos (Figuras 26-27), quizás perteneciente a otro trío de este tipo, pero sin el vaso y, posiblemente, vinculado con el primer enterramiento (femenino) introducido en esta tumba y alterado por el segundo (masculino). En la "Fosa 2" de La Salmedina pudo producirse algo similar, ya que se descubrió una cazuela Ciempozuelos, con un cuenco liso en su interior, pero nuevamente sin vaso, asociados con una mujer (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005).

En el caso de la covacha del "Área Funeraria 3" de Camino de las Yeseras una mujer se asociaba con una cazuela Ciempozuelos muy tosca y un vaso liso, pero en lugar del cuenco es un mortero de arenisca lo que completa, al parecer y de forma bastante atípica, su ajuar (Liesau y otros 2015: 108). Por otro lado, el nicho 3c de la cueva 3 de Valle de las Higueras ha permitido la documentación de otro trío cerámico de vaso-cuenco-cazuela, pero todos ellos lisos, asociado a una mujer adulta (Bueno y otros 2012: 55; Barroso y otros 2018: figura 2). Otra variante del trío Ciempozuelos apareció en el nicho 3a de la cueva 3 de Valle de las Higueras, vinculada con dos infantiles y compuesta por dos cuencos y un vaso. Uno de los cuencos de mayor tamaño quizás hacía las veces de la cazuela en el ritual y, de hecho, alojaba en su interior a los otros dos (el menor depositado sobre el vaso) (Bueno y otros 2012: 54). Algo semejante ya se había documentado en la tumba campaniforme segoviana de Villaverde de Íscar, también con un vaso campaniforme, esta vez puntillado geométrico, y dos cuencos, uno notablemente mayor que el otro (Delibes 1979). Finalmente, otra versión aún más "heterodoxa" de los tríos

cerámicos campaniformes se documentó en la covacha del “Área Funeraria 3”, donde un varón tenía dos cuencos y un vaso Ciempozuelos, además de un molino de piedra (Liesau y otros 2015: 108).

También se han descubierto más casos de la combinación vaso campaniforme-cuenco, como en la covacha 1 del área funeraria 3 (fondo 5) de Camino de las Yeseras, donde dos recipientes de estas formas, de estilo Ciempozuelos acompañan a una mujer (Gómez y otros 2011: 116 y figura 25; Liesau y otros 2015: 113 y figura 8b). En Humanejos una sepultura infantil (número 8), tenía como ajuar esta misma combinación, pero esta vez con un vasito Ciempozuelos y un cuenco liso (Figuras 208-212).

Y han aparecido, además, otras combinaciones hasta ahora desconocidas, como los dos cuencos Ciempozuelos, uno colocado sobre el otro, junto a un adulto indeterminado, en la covacha del área funeraria 1 de Camino de las Yeseras (Gómez y otros 2011: 114-115 y figura 20), o los dos, también del mismo estilo y colocados uno dentro del otro, descubiertos junto a una mujer en la covacha 1 del área funeraria 2 de este mismo yacimiento (Gómez y otros 2011: 115 y figura 22). En la tumba 4 de Humanejos también se documenta una combinación inédita hasta el momento, en este caso una gran cazuelilla y un vaso campaniforme, ambos de estilo Puntillado geométrico. Completaba el ajuar un puñal de lengüeta y un punzón y un espectacular conjunto de adornos personales (un collar completo de 44 cuentas y tres botones de marfil y 15 chapitas tubulares de oro) (Figuras 94, 99, 100-103, 107-108, 115-121).

Hay, asimismo, algún hallazgo reciente donde solo se ha colocado un único recipiente, como en dos tumbas de Las Mayores. En la hoya 322 un cuenco de estilo Ciempozuelos junto a una mujer, que tiene también un botón de perforación en V y un punzón de cobre (Barroso y otros 2018: figura 4). Y en la hoya 211A una cazuela también Ciempozuelos (Perera y otros 2010: 10 y figuras 6-7 y 13). En el nicho de la Fosa 2 de La Salmedina una mujer adulta tenía como ajuar cerámico a sus pies, una cazuela Ciempozuelos, que contenía a su vez en su interior un punzón y un puñal de lengüeta de cobre (Flores y Berzosa 2003). En Humanejos la tumba 6 (infantil) contaba con un solo recipiente también, en este caso un vasito campaniforme Ciempozuelos, pero acompañado de un pequeño brazal de arquero (Figuras 159-162).

Las acumulaciones múltiples de numerosos recipientes, como la documentada en la Cueva 5 de Valle de las Higueras (una gran cazuela, en cuyo interior había un vaso liso y un vaso y dos cuencos decorados. Vaso y cazuela con decoración idéntica), en relación con los restos de dos individuos adultos (Bueno y otros 2012: 49-50), podrían ser, en realidad, el resultado de la reunión de diferentes ajuares en un sector de la cámara funeraria, como consecuencia de recolocaciones y movimientos propios de la dinámica interna de los osarios colectivos.

En Humanejos un caso semejante se documenta en las tumbas 1 y, sobre todo, 7. En el primero de ellos, que es un enterramiento doble, la introducción del cuerpo de un hombre y sus ajuares hizo que los huesos y objetos de la mujer previamente inhumada en esa cámara funeraria,

fuesen desplazados y recolocados. El patrón de dispersión de materiales resultante impide conocer con precisión qué ofrendas pertenecían originalmente a cada uno. Solo la cazuela Ciempozuelos, que alojaba un cuenco liso y cuentas de collar y botones de perforación en V de marfil se vincularían muy posiblemente con la mujer depositada en primer lugar (Figuras 24-27). Pero los restantes objetos recuperados en la tumba son demasiados para atribuirlos en su totalidad al segundo individuo. Parece claro que alguno de ellos formaba parte del ajuar de la mujer, pero resulta imposible discriminarlo a partir de la distribución final de todos ellos, que se encuentran lógicamente en torno al cuerpo del varón (Figura 24).

Este último aspecto, la ubicación de los ajuares en torno a determinadas zonas de los cuerpos que acompañan, es otro de los aspectos en los que los descubrimientos recientes han aportado muchas evidencias. Anteriormente solo en contadas ocasiones disponíamos de información sobre este particular. En el caso de la cerámica sabíamos que habían aparecido en posiciones próximas al tórax o abdomen del inhumado. Por ejemplo, en Ciempozuelos una de las cazuelas aún conservaba adheridos los huesos del brazo cuando ingresó en la Real Academia de la Historia (Riaño y otros, 1894: Lámina 3). Y en otros hallazgos madrileños, como el Arenero de Soto y J.Fco. Sánchez, aparecieron entre la pelvis y el fémur y a la altura del abdomen, respectivamente. En Villabuena del Puente los recipientes aparecieron entre las piernas del inhumado, en Aldeagordillo junto al cráneo (Fabián 1992), mientras en Fuente Olmedo parece que, al menos, el vaso campaniforme estaba cerca de los pies del cadáver (Garrido-Pena 2000: 66).

Los datos ahora son mucho más ricos y variados, aunque mucho de ellos no han hecho más que repetir y reforzar alguno de estos patrones. Se han descubierto más casos en los que los ajuares se colocaron en la zona de las piernas, como en la covacha del “área funeraria 1” de Camino de las Yeseras (Gómez y otros 2011: 114-115 y figura 20), el nicho de la Fosa 2 de Salmedina (Flores y Berzosa 2003; Berzosa y Flores 2005), las fosas de Las Mayores (Perera y otros 2010: 10; Barroso y otros 2018: figura 4) o la estructura UT 4600 de La Magdalena (2014b: 197). En otras regiones peninsulares también se ha documentado esta misma ubicación de los ajuares campaniformes a los pies en yacimientos como La Sima (Rojo y otros 2005: 77, figuras 72 y 185).

De hecho, en Humanejos, esta ubicación a los pies de los fallecidos es la predominante en el caso de las cerámicas, ya sea sobre o cerca de esta zona anatómica, como en el del varón maduro de la tumba 1 (Figuras 24, 31-33), la mujer adulta de la 3 (Figuras 72, 73 y 77), el varón maduro de la 5 (Figuras 136 y 137) o el infantil de la 8 (Figura 210), o algo más distanciadas de ellos, como en la mujer adulta de la tumba 4 (Figuras 93-94 y 100), y más dudosamente en el trío Ciempozuelos de la tumba 7 (Figuras 175 y 182), quizás relacionado con los pies del individuo 4.

Otras de las ubicaciones ya conocidas y más frecuentes también en los últimos hallazgos son la zona de las manos y la de la cabeza. En el primer caso contamos con descubrimientos recientes en el caso de las mujeres de

la covacha 1 del área funeraria 2 (Gómez y otros 2011: 115 y figura 22) y en la covacha 1 del área funeraria 3 (fondo 5) de Camino de las Yeseras (Gómez y otros 2011: 116 y figura 25; Liesau y otros 2015: 113 y figura 8b). También uno de los enterramientos de La Sima (Rojo y otros 2005: 77, figuras 72 y 185) tenían los ajuares dispuestos sobre los brazos. Otros hallazgos han documentado su ubicación en la zona de la cabeza, como en la estructura UT 4463 de La Magdalena (Heras y otros 2014b: 197), en algún caso excepcional de Las Mayores (Perera y otros 2010: 10) o en el conjunto 10 de La Vital (Pérez y otros 2011: 85 figura 5.4).

En Humanejos, tras los pies, el siguiente lugar más frecuentemente utilizado para disponer los vasos cerámicos es el cráneo. Así se constata en los dos varones maduros de la tumba 5 (Figuras 129, 130, 134, 135 y 137, 138) y quizás también los adultos de la cámara de la tumba 7 (Figuras 175 y 180), aunque en este ejemplo los vasos fueron recolocados en esa posición tras los movimientos realizados de cuerpos y ajuares al introducir los sucesivos individuos. Excepcionalmente, solo en la tumba 3, se ubican las cerámicas en la zona de la espalda de la mujer inhumada en ella (Figura 72, 73 y 79).

Menos información tenemos de la ubicación de los restantes elementos de ajuar en las nuevas tumbas descubiertas en la zona del Tajo. Una de las excepciones más interesantes es el complejo tocado, compuesto por 22 cuentas tubulares y dos plaquitas de oro trapezoidales en torno a la zona del cráneo de un individuo juvenil enterrado en el hipogeo del área funeraria 2 de Camino de las Yeseras. También se asocian con él tres botones de perforación en V y 18 cuentas de marfil, así como una cuenta discoidal de caliza, pero fueron recuperados al cribar el sedimento, por lo que no conocemos su posición precisa. Y algo semejante sucede con la espectacular cazuela Ciempozuelos con decoración simbólica de ciervos recuperada en esta tumba (Liesau y otros 2008: 114-116 y figura 17; Gómez y otros 2011: figura 21; Liesau 2016: 70). En el nicho de la Fosa 2 de La Salmedina se descubrió un botón de perforación en V junto a una de las vértebras de una mujer adulta (Flores y Berzosa 2003).

Pero en este contexto destaca, sin duda, por su singularidad, el hallazgo de un espectacular conjunto de adornos personales in situ en el cuerpo de una mujer adulta de la tumba 4 de Humanejos (Figuras 95-99). Por la dispersión precisa y características de las 15 perlas tubulares de oro en el cráneo, creemos que se trata de adornos para el pelo. Los tres botones de perforación en V de marfil que portaba también fueron descubiertos in situ, alineados horizontalmente en la parte superior del tórax, en la zona del cuello (Figura 97-99) (¿sujeción de una capa o simplemente adornos de una vestimenta?). Finalmente 44 cuentas de marfil se concentraban en la zona del cuello también, como testimonio del collar que llevaba puesto cuando fue inhumada en esta sepultura. Otro collar in situ, mucho más modesto (con solo cinco cuentas), fue descubierta en el cuello de la mujer enterrada en la tumba 3 (Figuras 75-76).

Otro de los elementos cuya ubicación concreta respecto al cuerpo desconocíamos hasta el momento en las tumbas campaniformes peninsulares, es el brazal de arquero.

Gracias al descubrimiento de la tumba 1 de Humanejos, hemos podido documentar el primer brazal portado por un individuo in situ en el registro campaniforme peninsular. Lo llevaba en la cara externa de su antebrazo izquierdo un varón maduro (Figura 28). En la tumba 7 uno de los dos brazales recuperados se halló junto al cráneo del individuo 3 (adulto indeterminado), frente a su boca. Su disposición e inclinación hacia el cráneo sugieren que se hallaba sujeto a uno de los brazos de este individuo, probablemente flexionado frente a su rostro (Figura 176), pero el pésimo estado de preservación de los huesos nos impide asegurarlo. Dos puntas de tipo Palmela se dispusieron pegadas a este brazal y, curiosamente, también en la tumba 1 otra Palmela se colocó muy cerca del descubierto allí (Figura 28).

Las tumbas de Humanejos también nos han proporcionado por primera vez información detallada de la ubicación de los elementos metálicos campaniformes en relación con el cuerpo. Las puntas Palmela se sitúan en la zona de los brazos, muy cerca de los brazales de arquero cuando coinciden con ellos, como en las tumbas 1 y 7. Tres de los cuatro puñales de lengüeta aparecidos en Humanejos se encontraron colocados en el lugar original donde los dejaron cuando se cerró la tumba. Dos de ellos aparecieron a los pies de los fallecidos, como el colocado con el varón maduro de la tumba 1, bajo dos cuencos de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 32), o el dispuesto a los pies de la mujer madura de la tumba 4, junto a un punzón también de cobre (Figuras 94 y 103). En la tumba 5 también se descubrió el puñal in situ, pero frente al rostro del individuo 2, junto a un vaso de Estilo Puntillado geométrico y en una posición muy anómala, clavado verticalmente en el sedimento (Figuras 137 y 140). El ejemplar descubierta en la tumba 7 apareció junto a los cuerpos de los individuos adultos que ocupan la parte más profunda de la cámara funeraria, pero no en clara relación con ninguno de ellos. Espacialmente se halla más próximo al individuo 4, aunque a su espalda, a las mismas cotas donde se recuperaron restos dispersos y alterados de un varón juvenil (individuo 5), junto a un brazal de arquero y una punta Palmela (Figuras 175 y 178).

En cuanto a los tres punzones, recuperados todos en su posición original, se disponen a los pies de los inhumados, en la tumba 1 junto a un varón maduro, y bajo un vaso de estilo Ciempozuelos (Figuras 24 y 33), en la 3 junto a una mujer adulta y muy cerca de un vasito campaniforme liso (Figuras 75 y 77-78), y en la 4 junto a una mujer adulta, algo más distanciada de sus pies (unos 35 cm al norte de ellos), junto a un puñal de lengüeta (Figuras 94 y 103). Por último, la alabarda de la tumba 1, se descubrió unos 40 cm al sur del rostro del varón maduro (individuo 2), junto a una punta Palmela y un pequeño elemento cónico de hueso (Figuras 24, 29-30).

La escasez de análisis de la composición de los ajuares funerarios campaniformes por grupos de edad y sexo es uno de los grandes impedimentos que dificultan la comprensión del contexto social de este complejo fenómeno. Es cierto que se han hecho avances en tiempos recientes, como los desarrollados en torno a la posición, por ejemplo, de las mujeres en el registro funerario campaniforme (Liesau y otros 2015; Barroso y otros 2018).

TUMBA	SEXO Y EDAD	AJUARES						
		Cerámica	Objetos cobre	Brazal	Botón marfil	Cuentas marfil	Oro	Hueso
1	1 adulto femenino 1 adulto masculino	9	5	1	4	13	-	1
2	1 adulto indet	4	-	-	-	-	-	-
3	1 adulto femenino	3	1	-	-	5	-	-
4	1 adulto femenino	7	2	-	3	44	15	-
5	2 adultos masculinos	11	2	-	-	-	-	-
6	1 infantil	1	-	1	-	-	-	-
7	Vestíbulo 2 adultos masculinos Cámara 1 adulto indet 1 adulto indet 1 juvenil masculino	13	6	2	-	-	3	-
8	1 infantil	2	-	-	-	-	-	-
9	1 adulto masculino 1 adulto indet	6	-	-	1	-	-	-
TOTAL		56	16	4	8	62	18	1

Fig. 284 Tabla resumen de los ajuares de las tumbas campaniformes de Humanejos.

Pero el número de tumbas publicadas con información detallada sigue siendo escaso. Por todo ello yacimientos como Humanejos pueden tener un importante papel, ya que ofrecen todo un nuevo caudal de datos inéditos.

Se han recuperado un total de 165 elementos de ajuar en las nueve tumbas campaniformes, repartidos muy desigualmente por tumbas e individuos, según el tipo de materiales (Figura 284). En el caso de las cerámicas campaniformes se reparten de forma desequilibrada, porque solo dos tumbas (números 5 y 7) contienen 24 vasijas, el 42% de las cerámicas recuperadas en la necrópolis. En ellas se enterraron un total de siete individuos, cinco varones y dos indeterminados (todos adultos salvo un juvenil). Si añadimos, además, las tumbas 1 y 4, que albergan en total a dos mujeres y un varón, todos

adultos, las cuatro y sus diez individuos, tienen el 71.4% de las cerámicas. Si analizamos el número de piezas por individuo, es la tumba 4 la más destacada, con siete vasijas para una sola persona, una mujer adulta (Figuras 107-114). No obstante, tanto en este caso, como en otros (tumbas 5 y 7) se incluyen en esas cifras totales de recipientes cerámicos por tumbas, los conjuntos que hemos denominado posibles “sets de comensalidad”, relacionados hipotéticamente con los rituales de clausura de las tumbas. No se sitúan en relación espacial directa con los cuerpos, pero forman parte del conjunto global de lo recuperado en la sepultura.

En lo que respecta a las 16 piezas de cobre descubiertas en las tumbas campaniformes de Humanejos, el reparto es también muy desigual, ya que sólo dos tumbas, la 1 y

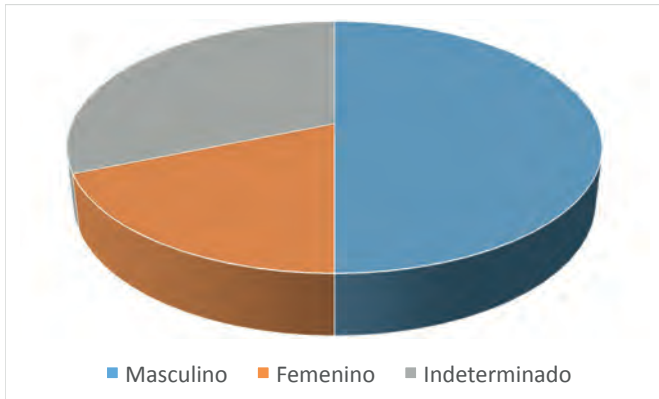


Fig. 285 Gráfico que representa el reparto proporcional por sexos del número de elementos metálicos en los ajuares de las tumbas campaniformes de Humanejos.

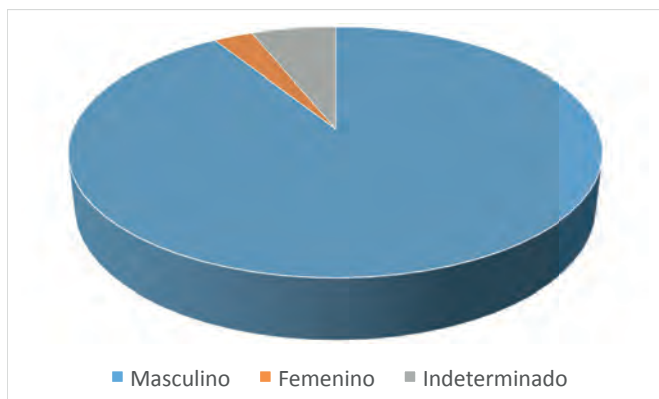


Fig. 286 Gráfico que representa el reparto proporcional por sexos del peso del metal en los ajuares de las tumbas campaniformes de Humanejos.

la 7, contienen el 87.5% de ellas. En cualquier caso, no resulta lógico equiparar elementos metálicos de muy distinto tamaño, por lo que parece más interesante comparar el contenido de las tumbas en función del total del peso en cobre que contienen. Las piezas de cobre pesan un total de 1.71 Kg, que se concentra muy claramente en dos sepulturas, la 1 y la 5, que albergan respectivamente un 58.08 y un 30.86% del total, y en conjunto ambas, por tanto, un 89% (Figura 263). Son tumbas dobles, lo que incide aún más en la concentración de esta preciada materia prima en muy pocas manos. En ellas se enterraron tres varones y una mujer, aunque el metal se asocia espacialmente al hombre y no a la mujer en el caso de la tumba 1. La sepultura 7, con 5 individuos, todos varones o de sexo indeterminable, tiene el 8.18% del cobre. Y únicamente el 2.85% se asocia con inhumaciones femeninas (números 3 y 4) (Figuras 285 y 286). Ninguno de los restos infantiles se puede vincular claramente con elementos metálicos, en un patrón que se documenta en general en toda Europa (Herrero, Garrido y Flores 2019).

En lo que respecta a los tipos metálicos, las herramientas se vinculan con ambos sexos, ya que hay punzones junto a mujeres (tumbas 3 y 4) y a hombres (tumba 1).

Las armas/herramientas se relacionan también con ambos, pero con un claro predominio de hombres, como en la tumba 1 (alabarda, puñal y dos Palmelas), 5 (puñal) y 7 (Palmela en la zona del atrio). Solo la tumba 4 documenta un arma, en este caso un puñal, con una mujer. No es frecuente hallar mujeres con puñales en el registro funerario campaniforme, pero no es la primera que aparece. De hecho, dentro del reducido repertorio de tumbas disponibles en la actualidad contamos con otro caso, en el nicho de la Fosa 2 de La Salmedina, también en Madrid. Una mujer adulta tenía a sus pies una cazuela de estilo Ciempozuelos, dentro de la cual se hallaron un punzón y un puñal de lengüeta de cobre (Flores y Berzosa 2003). Por otro lado, tenemos también un ejemplo de mujer adulta con cuchillo-puñal en las tumbas precampaniformes de Humanejos, en concreto en la sepultura 49. La única hacha plana documentada en las tumbas campaniformes de Humanejos se ubica en la tumba 5, junto a dos varones.

Los brazales de arquero son comúnmente asociados con los hombres en las tumbas campaniformes europeas. De los cuatro descubiertos en Humanejos, dos aparecieron en la tumba 7, vinculados con individuos adultos de sexo indeterminable. Los otros dos se relacionan con un adulto masculino en la tumba 1, único que lo portaba en su antebrazo y con un infantil en la tumba 6. En este último caso la pieza fue recortada y reducida para ser adaptada al pequeño brazo de este niño de corta edad. La muestra es muy pequeña para confirmar o refutar esta relación de los brazales con los varones.

Los únicos elementos que podemos vincular de forma más estrecha con los enterramientos campaniformes femeninos de Humanejos son, sin duda, los adornos. De los 18 objetos descubiertos en solo dos tumbas campaniformes de Humanejos, 15 se relacionan con el enterramiento femenino adulto de la tumba 4, y solo tres con dos individuos adultos de sexo indeterminable, enterrados en la tumba 7.

Más clara es aún la relación de los adornos de marfil con las mujeres. Del total de ocho botones de perforación en V, cuatro aparecieron en la tumba 1, recolocados en el interior de una cazuela, pero posiblemente pertenecían a la indumentaria personal de la mujer cuyos restos fueron desplazados y recolocados al introducir a un varón, con el que se vinculan todos los elementos de cobre y la mayoría de las cerámicas. Tres botones, alineados en la parte superior del tórax, formaban parte de la vestimenta que llevaba la mujer inhumada en la tumba 4. El recuperado en la tumba 9 se descubrió en un contexto revuelto y alterado.

Las 62 cuentas de collar de marfil aparecidas en tres tumbas campaniformes de Humanejos se relacionan también con enterramientos femeninos: en la tumba 1, con el conjunto de 13 piezas descubiertas junto a los botones antes aludidos, en la 3 formando el pequeño collar de solo cinco piezas, que decoraba el cuello de la mujer allí depositada, pero, sobre todo, el espectacular collar completo de 44 piezas que llevaba en su cuello la mujer de la tumba 4. En términos de materia prima, sin embargo, ni los adornos de marfil ni los de oro suponen más allá de unos pocos miligramos.

El cinabrio, está asimismo presente en las sepulturas campaniformes de Humanejos, tanto masculinas (tumbas 1, 5, 7 y 9) como femeninas (tumbas 1, 3 y 4) y no solo en los adultos, sino también en una de las infantiles (tumba 6). Esto es algo ya documentado en los últimos años en otros yacimientos de la zona (Ríos y Liesau 2011: 367-369; Liesau y Blasco 2011-2012). El cinabrio también ocupa un papel destacado en contextos funerarios elitistas de otros grupos arqueológicos peninsulares, como El Argar (López y otros 2012).

En cualquier caso, se documentan apreciables diferencias de riqueza en los ajuares depositados junto a los diferentes enterramientos campaniformes de Humanejos. Entre los más destacados el masculino de la tumba 1 y el femenino de la 4, ambos adultos. El primero está acompañado de una panoplia impresionante de armas (una alabarda atlántica, dos Palmelas y un puñal) y un punzón, todos de cobre, y ocho recipientes cerámicos lisos y de Estilo Ciempozuelos. La mujer de la tumba 4, además de un ajuar cerámico, pequeño pero singular, tiene un puñal y un punzón de cobre, pero, sobre todo, un espectacular conjunto de quince adornos de oro y 47 de marfil en la zona del rostro y el cuello. Estos dos enterramientos campaniformes se asemejan en su riqueza de ofrendas a otros célebres en la literatura arqueológica, como el clásico vallisoletano de Fuente Olmedo o el también madrileño más reciente del hipogeo del Área funeraria 2. Contrastan con la media de los descubiertos en los yacimientos funerarios campaniformes del Tajo, mucho más modestos en las ofrendas, casi siempre solo cerámicas o con algún elemento metálico o de adorno. Los enterramientos infantiles de Humanejos tienen también escasas ofrendas, sobre todo cerámicas (uno o dos recipientes), pero siempre realizadas para adaptarse a su categoría de edad. Por ello tanto las cerámicas como un brazal de arquero en la tumba 6 han sido miniaturizados.

Este contraste de riqueza en los ajuares depositados en unas y otras tumbas campaniformes ¿es un reflejo directo de diferencias de estatus social y económico entre ellos? ¿refleja la existencia de tensiones o conflictos sociales entre diferentes grupos de parentesco? ¿qué ritual funerario tenían el resto de los individuos de las sociedades de la segunda mitad del III milenio AC en la región?

4.2. ESTATUS, OSTENTACIÓN Y CONFLICTO SOCIAL EN EL III MILENIO CAL AC DEL INTERIOR PENINSULAR.

Es un lugar común en la literatura arqueológica que las tumbas son contextos idóneos para el análisis de las diferencias sociales entre los individuos y grupos. Los trabajos clásicos iniciales de la arqueología procesual (Binford 1971; Saxe 1970; Tainter 1978) defendían la existencia de un correlato directo y exacto entre el grado de riqueza de los ajuares funerarios y la posición social y económica de esas personas en la sociedad de los vivos. La mera cuantificación del número de elementos recuperados en cada tumba permitía establecer jerarquizaciones del grado de riqueza en sucesivos escalones, que

se entendía correspondían también con las diferentes categorías sociales del pasado.

El desarrollo posterior de las investigaciones, sobre todo desde las perspectivas postprocesuales y neomarxistas, criticó duramente este optimismo metodológico, rayano en la ingenuidad. Para estas corrientes el registro funerario no es un reflejo fiel de las jerarquías sociales sino un pasto ideal para las manipulaciones políticas o ideológicas por parte de los familiares de los fallecidos. Son ellos quienes diseñan la parafernalia y ritual que acompañará al muerto en su último acto social, con la clara intención de aprovechar la ocasión para reivindicar sus aspiraciones e intereses. La cultura material ofrece todo su potencial simbólico para cargar de significados y connotaciones un momento tan importante (Shanks y Tilley 1982; Miller y Tilley 1984). El comportamiento funerario estaría formado por una serie de prácticas reguladas e intencionadas ideadas para contribuir a la creación y sostenimiento de todo un orden social, legitimando los intereses particulares de ciertos individuos y grupos de parentesco. Todo un “espectáculo social” cuidadosamente diseñado para la construcción y perpetuación de ficciones enmarcadas en las ideologías dominantes (Lull 2016).

Por tanto, los rituales funerarios no reflejarían pasivamente la estructura social de los vivos, sino que serían el resultado de unas prácticas sociales desarrolladas por los vivos para renegociar sus relaciones y aspiraciones a ciertas posiciones y a la herencia del poder (Barrett 1988: 31). Como señala Lull (2000: 580), desde una perspectiva marxista, las tumbas serían depósitos de trabajo social consumidos por el fallecido, pero no tiene por qué existir una correspondencia perfecta entre la condición social disfrutada en vida y el tratamiento funerario. No es el fallecido quien organiza su sepelio sino sus familiares, por lo que las tumbas serían un reflejo indirecto de la existencia de grupos de interés. Para Lull las eventuales diferencias existentes entre el tratamiento funerario de los individuos no reflejaría la existencia de diferencias entre ellos, sino la de ciertos grupos sociales socioeconómicos o ideológicos.

Es ya un lugar común en la investigación peninsular que el ritual funerario campaniforme es el propio de una minoría social. Solo contadas personas y grupos de parentesco podían tener acceso a ciertos materiales en los cuales existe una gran inversión de trabajo social, en muchos casos especializado. Es el caso de todos los elementos que, combinados, forman la parafernalia campaniforme. Las propias cerámicas, son obras maestras de la alfarería con complejas decoraciones que se realizan conforme a una serie de normas estrictas, como hemos podido comprobar en el análisis de las aparecidas en las tumbas de Humanejos (véase capítulo 3, epígrafe 1). Pero también los elementos metálicos de cobre y oro, ambas materias primas preciosas y escasas, que se concentran, en determinadas manos, como se aprecia en la distribución del cobre entre las sepulturas campaniformes de Humanejos. O también en otras materias exóticas como el marfil o el cinabrio, obtenidas en algunos casos a través de los intercambios a larga distancia. Más aún, no solo tenían acceso a estos preciados objetos y materias primas, sino que podían permitirse el lujo de

amortizarlos en las tumbas de sus familiares fallecidos, en una suerte de “potlatch”.

Pero si el ritual campaniforme es el propio de las élites ¿Qué ocurre con el resto de la población?. Afortunadamente los descubrimientos producidos durante los últimos años también nos están aportando datos valiosísimos a este respecto. Conocemos ya una buena cantidad de sepulturas de las personas contemporáneas a estos personajes privilegiados. Son, en su inmensa mayoría, fosas simples que albergan tanto enterramientos individuales como, más frecuentemente múltiples. Carecen de ofrendas o ajuares, o cuando aparecen son muy escasos y sencillos (alguna cerámica lisa).

Uno de los sitios donde se han producido una mayor cantidad de hallazgos es el yacimiento madrileño de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid), donde se han documentado cerca de una decena de estructuras funerarias de cronología contemporánea con el Campaniforme, pero sin apenas ajuares. Son, sobre todo, individuales y múltiples, aunque no faltan las dobles. Entre las individuales se encuentran los adultos de la tumba “Área 36 EI-03-XI”, fechada en 2210-2010 cal BC (Ua-35023. 3725±40) (Gómez y otros 2011:110-111; Aliaga 2012: 211), el del “Área 16 EI-07” datado en 2290-2020 cal BC (Ua-35017. 3740±40) (Gómez y otros 2011: 110-111) y los adultos femeninos del “Área 36 EI-02” datada en 2020-1760 cal BC (Ua-35022. 3555±40 BP) (Gómez y otros 2011:111; Aliaga 2012: 213), la “Tumba F-492”, esta vez acompañada de un molino y fechada en 2460-2190 cal BC (Gómez y otros 2011: 112; Aliaga 2012: 219). En el “Área 10 EI-01” se hallaron dos adultos masculinos, fechados en 2050-1900 cal BC (Ua-35012. 3630±30) (Gómez y otro 2011: 109; Aliaga 2012: 209).

El resto de sepulturas contemporáneas del Campaniforme, pero sin ajuares de este tipo en Camino de las Yeseras son enterramientos múltiples, como la “Tumba F-139” con los cráneos de siete individuos (cinco adultos, dos mujeres y un hombre, un juvenil y un perinatal) y la mandíbula de otro. Entre los cuerpos se depositaron dos cuencos lisos y ha sido datada entre 2561-2290 cal BC (Beta 197527. 3920±40) (Gómez y otros 2011: 104-105; Aliaga 2012: 202). En el “Área 15, EI-08-I” otra tumba en fosa múltiple contenía las inhumaciones de cinco individuos depositados en dos momentos distintos. En el nivel superior, fechado entre 2028-1884 cal BC (Ua-35015. 3590±30) (Gómez y otros 2011:102), aparecía una mujer adulta. En el Área 10, EI-07 otra fosa de tendencia circular contenía la inhumación aparentemente simultánea de siete individuos completos, los cráneos de otros dos y restos dispersos de un décimo. Todos ellos son no-adultos, salvo el 9, que es una mujer adulta. Como posibles ajuares funerarios se encontraron en el fondo de la fosa dos piedras de molino. Las dataciones sitúan esta tumba entre 2479-2287 cal BC (Ua-35013, 3905 ± 30), y 2577-2459 cal BC (Ua-39311, 3981±30) (Gómez Pérez et al. 2011: 104; Aliaga Almela 2012: 199). Finalmente, en el Área 85, EI-02 otra fosa circular contenía el enterramiento múltiple y simultáneo de cinco mujeres adultas y otra juvenil. Como ajuar colectivo se recogió en el fondo de la fosa y a uno de los lados, un cuenco cerámico de casquete esférico de paredes entrantes y los fragmentos de al menos otros tres recipientes. También en el fondo,

pero en el centro, se colocó una piedra de molino de grandes dimensiones. Esta sepultura fue fechada entre 2436-2144 cal BC (Ua-31312, 3819±30) (Gómez Pérez y otros 2011: 105; Aliaga Almela 2012: 204-206).

Existen otros yacimientos de la región donde las dataciones radiocarbónicas nos han descubierto enterramientos no campaniformes pero contemporáneos con ellos. Es el caso de yacimientos bien conocidos como el, mayoritariamente precampaniforme de la Cueva de El Rebollosillo (Torrelaguna), en la zona norte de Madrid. Dos individuos han proporcionado fechas coetáneas al Campaniforme: el número 11 (CNA2367, 3915±35. 2487-2291 cal BC) y el 13 (CNA 4014. 3774±30. 2293-2131 cal BC) (Díaz del Río y otros 2017: 73).

Pero, sin duda, el hallazgo más espectacular y significativo que ilustra los rituales funerarios no campaniformes de la segunda mitad del III milenio AC es el sitio madrileño de El Perdido (Torres de la Alameda). Este es el tipo de sepulturas donde se inhumaba a la gran mayoría del común de la población. Se trata de una fosa circular de 2.20 m de diámetro y 64 cm de profundidad donde se han recuperado los restos de, al menos, 78 individuos, 44 no-adultos y 34 adultos, diez mujeres y nueve hombres. Los restos aparecen en tres niveles sucesivos: en el superior, son escasos y están muy fragmentados, junto a varios cánidos. El nivel 2 está compuesto por una mayor cantidad de restos que aparecen de manera más ordenada, con alguna conexión anatómica. Por último, los individuos del nivel 3, depositados directamente sobre el suelo de la estructura, son los más completos y mejor preservados (Serio y otros 2018: 304). Precisamente sobre el suelo, en este nivel se depositó boca abajo una gran moledera de caliza (Ibidem: 305). Se han obtenido dos dataciones radiocarbónicas, una del nivel inferior, entre 2458-2153 cal BC (Ua41488. 3834±35) y otra del superior, entre 2456-2140 cal BC (Ua41489. 3816±40) (Heras y otros 2014a: 2009).

A todo este registro novedoso tan interesante podemos añadir los testimonios, en su mayoría inéditos, de Humanejos. Aquí se han documentado un total de seis sepulturas no campaniformes, pero estrictamente contemporáneas de este fenómeno (Figura 10). Teniendo en cuenta el muestreo sistemático que hemos desarrollado en nuestro proyecto de investigación, financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, donde se han muestreado más de 70 sepulturas, del total de más de 100 que componen la necrópolis de Humanejos, la representatividad de las descubiertas respecto a la realidad original es considerable.

Su tipología es variada. Hay enterramientos múltiples, como la tumba 38 (UEx 1461), una fosa circular de 2.75 m de diámetro y 60 cm de profundidad, parcialmente publicada (Blasco y otros 2014), que albergaba a seis individuos enterrados en ella, sin ajuares, de forma simultánea y en posición primaria (Figura 287). Los cuerpos se ubican en una curiosa distribución, tres de ellos concentrados en la mitad norte del hoyo en posturas caóticas (como arrojados a la fosa). Son los individuos 3 (UE 14614), una mujer adulta joven, 6 (UE 14617) y 7 (UE 14618), ambos juveniles. Los otros tres aparecen colocados en la mitad sur del hoyo y son un adulto joven

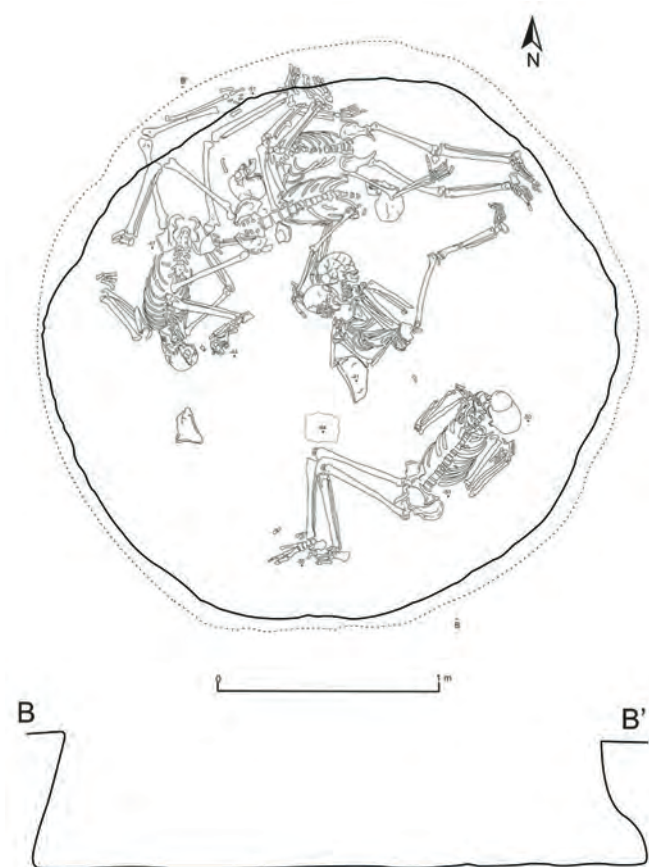


Fig. 287 Planta y sección de la tumba 38 (UEx 1461) de Humanejos.

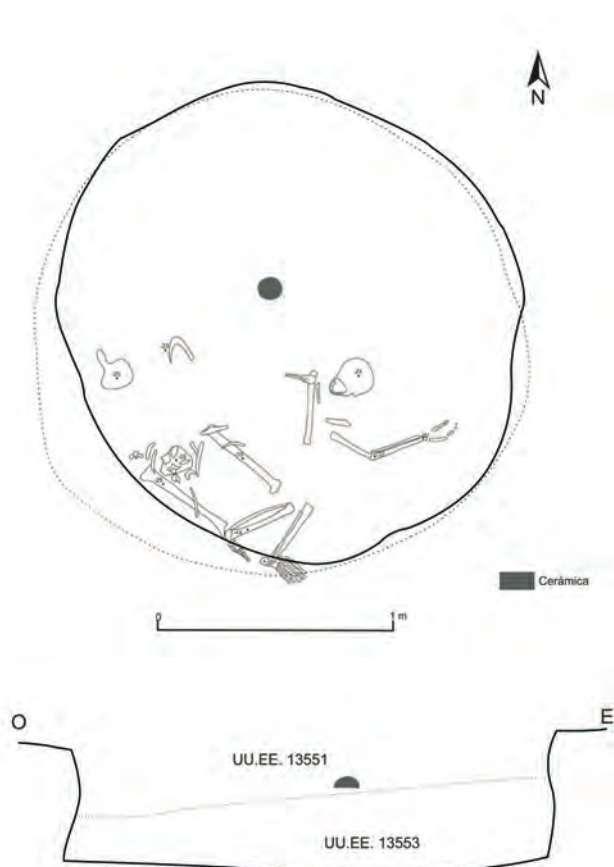


Fig. 288 Planta y sección de la tumba 44 (UEx 1355) de Humanejos.

masculino aislado (individuo 1. UE 14612) y otro juvenil (individuo 2. UE 14613) y un infantil II de unos 11 años (individuo 4-5. UE 14615 el tronco y 14616 las piernas), dispuestos juntos, uno sobre otro, en la misma postura.

Disponemos de datos genéticos de cuatro individuos de esta tumba (véase Anexo 3), que sirven, por un lado, para confirmar el género femenino del individuo 3 y determinar que los juveniles 4-5 y 6 son masculinos y el 7 femenino. Pero, por otro lado, también han permitido detectar dos relaciones de parentesco de segundo grado (~25% del genoma compartido), entre los individuos 3 y 6, así como entre los individuos 3 y 7. En el caso de los individuos 6 (varón juvenil) y 3 (mujer adulta joven), las relaciones más probables serían sobrino-tía paterna o medio hermanos del mismo padre. Del mismo modo, las relaciones más probables entre los individuos 7 (mujer juvenil) y 3 (mujer adulta joven) serían sobrina-tía paterna o medio hermanas del mismo padre.

Pero también hay una tumba doble, la número 44 (UEx 1355), con dos mujeres adultas, una en posición primaria y otra desarticulada (Figura 288). Y tres sepulturas individuales: la tumba 39 (UEx 638), inhumación individual en posición primaria de un adulto masculino, con una amputación curada en el antebrazo izquierdo (Figura 289). La tumba 40 (UEx 568) con un juvenil de unos 12 años en posición primaria también, aunque muy

alterado (Figura 290). Y, finalmente, la tumba 76 (UEx 537), que alberga a una mujer adulta joven en posición primaria (Figura 291).

Normalmente carecen de ajuares u ofrendas, salvo la ocasional presencia de escasas cerámicas lisas en dos: la 44, con un cuenco hemiesférico liso colocado boca abajo en el centro de la fosa (Figura 288), o la 40, con otro cuenco liso junto al cráneo del individuo juvenil enterrado en ella (Figura 290). Un caso peculiar y muy distinto es el de la sepultura 46 (UEx 1361). Su datación (2567-2341 cal BC) la sitúa aproximadamente en este margen ocupado por el fenómeno campaniforme, como en los restantes casos analizados (Figuras 10 y 11), pero las características del ritual funerario y los ajuares son claramente comparables con el resto de sepulturas del Calcolítico precampaniforme de la necrópolis (Figura 292). A pesar de ello la incluimos aquí, por coherencia con su margen cronológico, si bien expresamos nuestras dudas sobre su contemporaneidad con el fenómeno campaniforme. Quizás su fecha real de calendario estuviese muy próxima a la aparición del Campaniforme, pero el C14 no puede proporcionarnos más precisión que la de ese periodo tan amplio, a caballo entre ambas fases de uso de la necrópolis.

En definitiva, estas sepulturas de reciente descubrimiento ilustran una faceta hasta hace pocos años ignorada

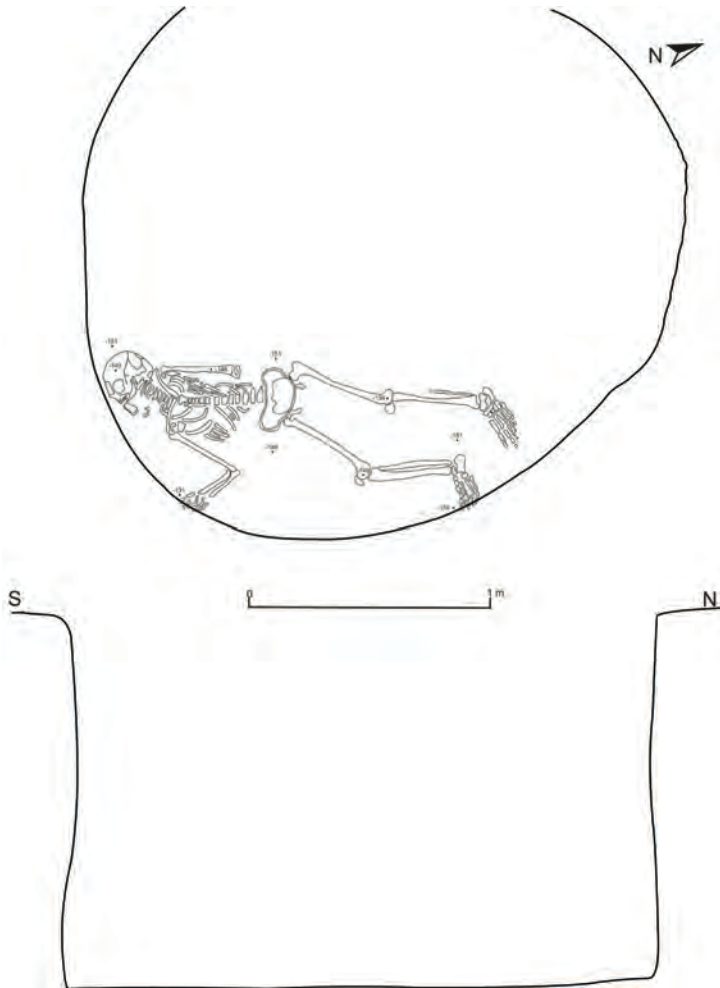


Fig. 289 Planta y sección de la tumba 39 (UEX 638) de Humanejos.

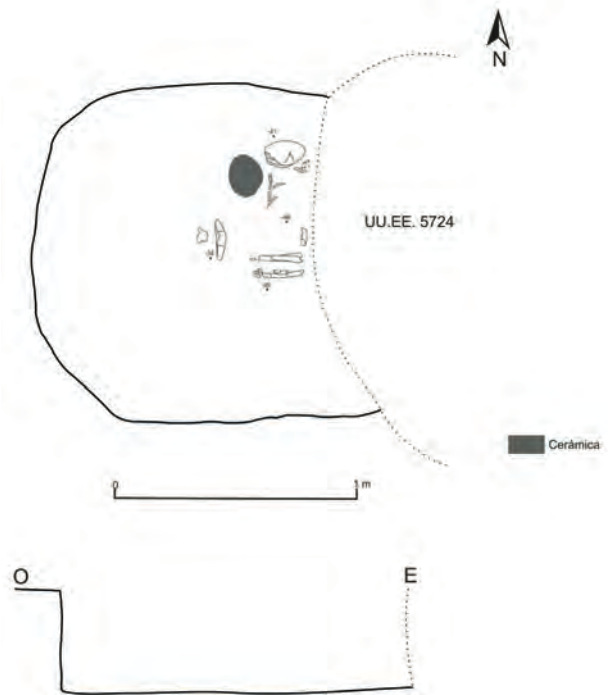


Fig. 290 Planta y sección de la tumba 40 (UEX 568) de Humanejos.

por la investigación, los rituales funerarios no campaniformes durante la segunda mitad del tercer milenio AC. Su análisis permite subrayar aún más la excepcionalidad de las sepulturas campaniformes, que concentran en torno a muy pocos individuos importantes cantidades de objetos de presumible uso y propiedad restringida, como antes señalamos. El detenido estudio de las características del ritual funerario campaniforme desarrollado en este trabajo, nos permite afirmar que, con las lógicas variaciones individuales, se trata de un ceremonial altamente estandarizado. No sólo los elementos de cultura material utilizados (formas y decoraciones cerámicas, tipología de los objetos metálicos, brazales de arquero, adornos de marfil, uso del cinabrio, etc) lo son, sino la propia disposición de los cuerpos, con el claro predominio de ciertas posturas y orientaciones. En suma, nos hallamos ante un ritual funerario elitista destinado a diferenciar a ciertos personajes y familias del común de la población, cuyos usos funerarios no muestran tanta pompa y ostentación.

¿Quiénes eran estos personajes? ¿tenían vínculos de parentesco entre sí? los recientes análisis genéticos están empezando a ofrecer información al respecto (Haak y otros, 2015; Olalde y otros 2018; Olalde y otros 2019, Anexo 3 de este trabajo), aunque aún falta mucho para

poder responder a estas preguntas con ciertas garantías. Por ahora estos trabajos abren más interrogantes de los que resuelven. Según las conclusiones de estos análisis, el Neolítico final - Calcolítico sería un periodo muy convulso en todo el territorio del centro y Norte de Europa, afectado por importantes movimientos de población procedente de las estepas pónicas euroasiáticas (Haak y otros 2015). Ello habría tenido, al parecer, como distintivo genético ciertos marcadores que aparecen y se extienden por dicho territorio en la transición entre el IV y III milenio AC.

Algunos siglos después los descendientes de estas poblaciones se habrían visto involucrados en el fenómeno campaniforme. Durante este periodo, que ya suponíamos de importantes interacciones entre grupos de toda Europa occidental, se producirían también múltiples movimientos de población, según lo que proponen estos trabajos. En el curso de esos desplazamientos, que vuelven a ser muy importantes en el caso de las Islas británicas (Olalde y otros 2018) los marcadores genéticos de la "ancestría de las estepas" habrían alcanzado zonas más alejadas de Europa, entre ellas la Península Ibérica. Según las conclusiones de estos estudios (Olalde y otros 2019 y Anexo 3 de este trabajo), durante el periodo de aparición y extensión del Campaniforme por

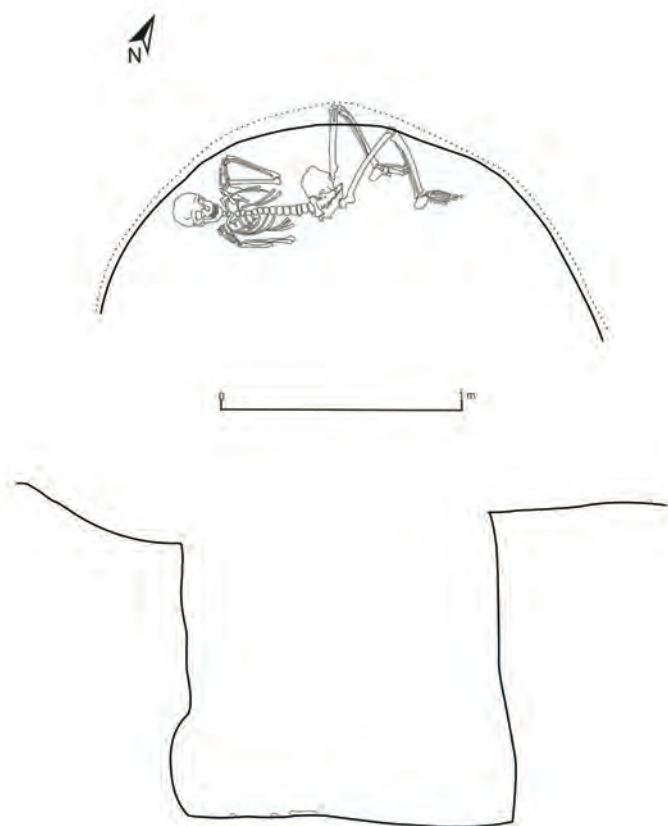


Fig. 291 Planta y sección de la tumba 76 (UEX 537) de Humanejos.

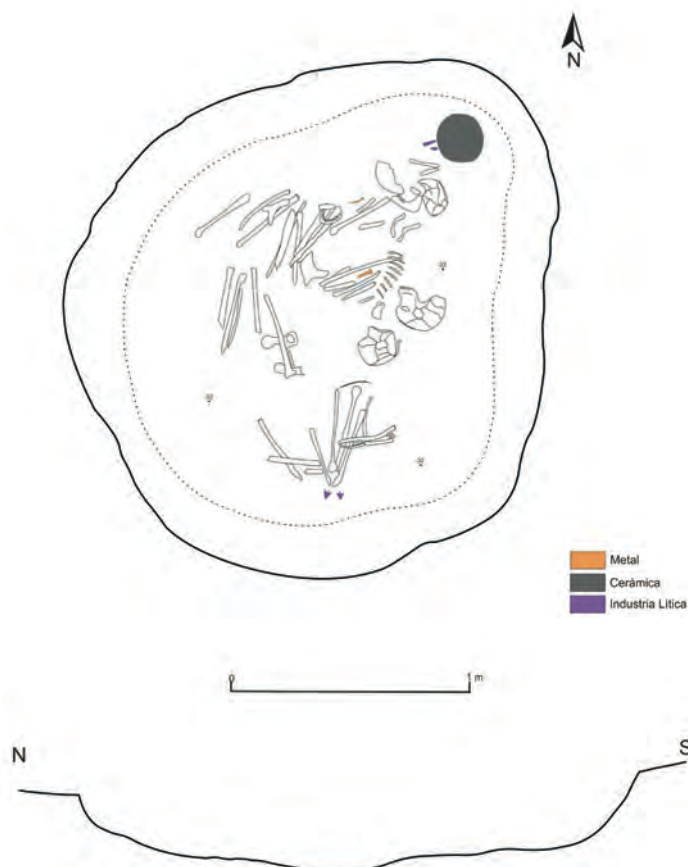


Fig. 292 Planta y sección de la tumba 46 (UEX 1361) de Humanejos.

la Península es cuando aparecen aquí, por primera vez, estos marcadores genéticos. ¿Es un indicio, a sumar al de la propia aparición de los campaniformes cordados y mixtos marítimo-cordados en la Península, sobre el origen externo del Campaniforme en la zona de Centroeuropa y a partir del “Grupo de la Cerámica Cordada”? Es aún muy precipitado afirmarlo, pero, sin duda, se trata de otro dato más a integrar en el complejo y espinoso debate sobre el origen del Campaniforme, que está muy lejos de ser resuelto.

Según Olalde (véase Anexo 3) en tres de las muestras de individuos de Humanejos enterrados con el ritual funerario campaniforme y en una post-campaniforme de la Edad del Bronce (tumba 18), se han hallado pruebas inequívocas de “ancestría centroeuropea” en su cromosoma Y (que solo informa del ancestro por vía estrictamente paterna). Los individuos 1, 2 y 5 de la tumba 7 y el individuo de la tumba 18 (todos varones), pertenecerían a sub-linajes del haplogrupo R1b-M269 (R1b1a1a2). Este haplogrupo aparece por primera vez en la Península a partir del 2500 a.C, siempre asociado con la presencia de ancestría centroeuropea en el genoma autosómico (Olalde et al., 2019). Según Olalde (Anexo 3), a pesar de que estos varones tienen ancestros tanto locales como foráneos en su genealogía reciente, el ancestro por vía

estrictamente paterna es siempre foráneo. Este patrón es el que, al parecer, se ha documentado en el resto de individuos ibéricos con ancestría centroeuropea analizados hasta la fecha. Ello sugiere la llegada de un go-teo continuo a lo largo de varios siglos de varones procedentes del ámbito centroeuropeo y la perpetuación de sus linajes paternos en las siguientes generaciones (Edad del Bronce) sobre los locales, que desaparecerían progresivamente (Olalde y otros 2019).

Las consecuencias de los resultados de este sorprendente trabajo están aún lejos de ser calibradas. Su alcance dependerá de su confirmación por estudios posteriores con muchas más muestras. Por ello, lo prudente es desde luego no aventurarse a construir modelos o hipótesis sobre la base de todo ello. De hecho, con las analizadas en Humanejos, si bien se documenta la aparición de esa supuesta señal de “ancestría centroeuropea” en algunos individuos (tres varones en tumbas campaniformes), no aparece en otros hombres de los muestreados, como es el caso del individuo 1 de la tumba 5, cuyos antepasados paternos y maternos son indudablemente peninsulares (Véase Anexo 3).

Este personaje exhibe, además, en su cráneo varias bandas circulares de cinabrio (Figura 293). Es un hallazgo



Fig. 293 Cráneo de la tumba 5 de Humanejos con bandas de cinabrio. Fotografías Mario Torquemada Prieto, Museo Arqueológico Regional de Madrid.

excepcional y único en el ámbito campaniforme europeo, pero cuenta con ciertos paralelos, próximos, aunque no del todo exactos, en el mundo argárico del Sureste peninsular. Los hermanos Siret documentaron en varios huesos de El Argar, El Oficio y Fuente Álamo restos de cinabrio, pero muy especialmente en el cráneo de la tumba 356, que presenta una banda circular muy semejante a la de nuestro cráneo. Según ellos sería el resto dejado por la descomposición de una cinta impregnada de cinabrio, que adornaría la cabeza de este personaje (Siret y Siret 1890: 198-199 y Lámina XX: 1-2 y XXI: 8).

En nuestro cráneo, el patrón es mucho más complejo y difícil de interpretar. En primer lugar, solo conserva el lado derecho y parte del frontal, ya que el resto desapareció comido por el sedimento en el lugar donde se apoyaba (costado izquierdo). No es una sola banda sino dos paralelas y una tercera oblicua. La más fina en la parte superior, recorre el parietal derecho y la parte superior del occipital. Claramente separada de ella por un espacio, aparece otra más gruesa, paralela y compuesta de lo que parecen fibras horizontales. Recorre el frontal, temporal derecho y la parte baja del occipital, donde se diluye. Si solo contase con estas dos bandas paralelas y concéntricas podría pensarse que estamos ante un gorro desaparecido, que estaba decorado con esas dos bandas de cinabrio y que, una vez descompuesta la materia orgánica, habría dejado su impronta sobre el hueso. A la vez ello sugiere que este individuo, un varón de avanzada edad, tenía poco cabello o había sido rasurado, ya que de haber contado con una profusa cabellera el resultado no habría sido tan nítido. Como el esqueleto fue hallado en posición primaria, podemos descartar que la pintura se realizase directamente sobre el hueso, una vez desaparecida la carne.

Pero lo más desconcertante es la constatación de una tercera banda, oblicua respecto a las otras dos y que recorre el frontal y malar derecho, cruzando por el ojo derecho. Desconocemos cuál pudo ser la función o sentido de esta tercera banda. De haber sido paralela a las anteriores, podríamos haber pensado en que el gorro tenía tres bandas y esta última era la inferior, por lo que quizás, como consecuencia de la putrefacción se había desplazado hacia sus ojos. Pero al presentar una inclinación muy diferente a las anteriores no sabemos si formarían parte del mismo tocado?, aunque en el resto de sus características básicas es idéntica a ellas. Se está comenzando a realizar un análisis mucho más detallado de este interesante cráneo, que será publicado en un futuro estudio monográfico sobre él.

Los análisis genéticos también nos informan sobre el grado de parentesco entre todos ellos, un aspecto mucho menos atendido por los grandes proyectos de Arqueogenética, pero mucho más interesante para entender el significado del Campaniforme. De las seis muestras analizadas procedentes de individuos hallados en tumbas campaniformes solo dos han demostrado claros vínculos familiares. Son precisamente los individuos 1 y 2 de la tumba 7, aquellos con supuesta "ancestría centroeuropea", que presentan relaciones de parentesco de segundo grado (~25% del genoma compartido). Según Olalde (Anexo 3) las relaciones posibles son nieto-abuelo materno o paterno, sobrino-tío paterno o hermanos

del mismo padre. Dado que la diferencia de edad entre ambos no parece muy grande (Véase Anexo 1), puede descartarse la primera, por lo que es probable que fuesen tío y sobrino o hermanos del mismo padre.

Pero, salvo en este caso, no exhiben vínculos de parentesco entre sí los restantes individuos: nº 1 (mujer) de la tumba 1, nº 1 (varón) de la 5, la mujer inhumada en la 4 y el juvenil masculino de la sepultura 7. Incluso los dos parientes de la tumba 7 (individuos 1 y 2) comparten espacio funerario con el 5, que, sin embargo, no tiene vínculos de parentesco con ellos. Es evidente que la muestra es aún insuficiente y apenas nos muestra una mínima parte de la realidad genética de estos individuos y sus vínculos de sangre, pero ya sugiere algunos datos interesantes. Existen algunos vínculos de parentesco, pero son minoritarios, por lo que, si estos personajes pertenecen a los linajes dirigentes, éstos son diversos y diferentes. En un grupo relativamente reducido de tumbas, con solo nueve casos y 16 individuos, donde no todas han sido aún muestreadas, se han constatado un mínimo de cinco linajes diferentes: los representados por cada uno de los individuos sin vínculos con los demás, y aquel al que pertenecerían los dos parientes de la tumba 7. Además, estos linajes no serían todos contemporáneos, ya que existe una indudable diacronía entre sus tumbas, bien ilustrada en la subdivisión clásica entre la fase Marítima y la Ciempozuelos. Resulta muy complicado establecer en términos precisos el periodo cronológico real, en años de calendario, que abarcarían todas ellas (véase Anexo 7). Pero es evidente que, como mínimo, estamos hablando de varios siglos.

Estos diferentes linajes competirían entre sí por el ejercicio del liderazgo a lo largo del tiempo. Cada uno de ellos posiblemente intentó perpetuarse en las siguientes generaciones y, de hecho, es la herencia del poder uno de las características más unánimemente señaladas como síntomas de las sociedades verdaderamente jerarquizadas. Los líderes ya no son los personajes de mayor talento o cualidades personales, como ocurre en las sociedades denominadas "igualitarias", sino los que controlan las instituciones políticas (Berreman 1981: 9; Feinman 1995: 262; Johnson y Earle 1987: 318; Wason 1994: 44).

Por esa razón los enterramientos infantiles han sido mencionados con frecuencia como uno de los indicadores arqueológicos de la herencia del estatus y el poder. La razón siempre aludida es que unos niños y niñas de tan corta edad no podían haber logrado tener un tratamiento funerario elitista por sus propios medios y méritos. Se deduce que son fruto de las maniobras sociales de sus familias y grupos de parentesco, en sus intentos por reforzar su posición y consolidar la vigencia de sus linajes en el ejercicio del poder dentro de sus comunidades. Los enterramientos campaniformes infantiles han sido muy escasamente documentados y estudiados, pero gracias a los descubrimientos efectuados en los últimos años, sobre todo en el interior peninsular, en la actualidad contamos con algunos, que nos ofrecen información sobre ello (Herrero, Garrido y Flores 2019). El análisis de estas tumbas revela que, salvo excepciones puntuales, es a partir de los 6-11 años cuando ciertos niños/as tienen derecho a ser enterrados solos, con ajueres

campaniformes miniaturizados, para ser adaptados a su categoría de edad. En Humanejos contamos con dos tumbas (nº 6 y 8), que ilustran perfectamente este hecho, ya que tanto los vasitos que les acompañan, como, en la tumba 6, el brazalito de arquero, tienen un tamaño sensiblemente menor al que exhiben los de los adultos. Además, se constata que a partir de la adolescencia su tratamiento funerario y ajuares son ya los mismos que los de los adultos, por lo que es más que probable que fuesen tratados como tales en su vida social. De hecho, algunos de los enterramientos campaniformes más ricos y conocidos, como el de Fuente Olmedo o el del hipogeo del Área funeraria 2 de Camino de las Yeseras, son adolescentes.

La presencia de tumbas infantiles revela que estos linajes poderosos estaban intentando perpetuarse generacionalmente, transmitiendo su estatus a sus hijos/nietos, pero la escasez de ejemplos, la sencillez de las tumbas, donde nunca aparecen elementos de cobre, marfil u oro, sugieren que la herencia del poder era un fenómeno excepcional, que no había sido plenamente institucionalizado. El contexto político no parece que fuese estable y las posiciones de poder serían continuamente discutidas entre líderes y linajes (Garrido-Pena 2000; 2014b; 2019a). Esto podría explicar, quizás, la ocasional documentación de la destrucción intencionada de sepulturas campaniformes, como pudo ser el caso de nuestra tumba 9 (Flores y Garrido 2014). Pero también puede explicar otros hallazgos europeos como el recientemente descubierto en el túmulo irlandés de Knowle Hill Farm (Delbarre y otros, en prensa), donde se hallaron los restos óseos de un varón adulto con lesiones traumáticas compatibles con una muerte violenta causada por un arma metálica. Además, sus huesos estaban muy alterados por una remoción sistemática que aplasta intencionadamente el cráneo y recoloca después cuidadosamente los restos. Y también puede explicar la conocida necrópolis de Petit Chasseur (Sion, Suiza) (Gallay, 2011; Bocksberger, 1966; 1967; Corboud, 2009), muchas de cuyas tumbas megalíticas se construyeron con fragmentos de estelas de tumbas anteriores, intencionadamente desmontadas y rotas para servir de material constructivo a las nuevas sepulturas.

Las evidencias de violencia física directa son mucho más esquivas en el registro arqueológico del Campaniforme regional (Garrido-Pena 2019a). Se propuso en su día que la lesión que presenta el individuo 1 de la tumba 7 había sido producida por un arma metálica, y en concreto una pequeña hacha, incluso ilustrada en una recreación realizada a tal efecto (Liesau y otros 2014b: figura 4). Es evidente que una herida de tal magnitud, con un hacha de cobre penetrando en el hueso frontal, habría acabado inmediatamente con la vida de la infortunada víctima. La lesión de este individuo presenta claros signos de regeneración ósea, por lo que es mucho más probable que se trate de una trepanación, sin que pueda descartarse la existencia de algún traumatismo previo (Véase Anexo 2), pero mucho menor al propuesto por Liesau y otros (2014b). Más aún, el hacha que se coloca en su recreación como “arma homicida” fue recuperada en una sepultura precampaniforme de Humanejos, por lo que no es siquiera contemporánea al individuo que presenta la lesión.

Tenemos, sin embargo, testimonios del uso de las armas de cobre en los recientes trabajos publicados por la profesora Gutiérrez y su equipo (Gutiérrez y otros, 2010; 2014; Gutiérrez y Martín-Lerma, 2014), incluyendo el propio análisis funcional de las piezas metálicas de Humanejos (véase Anexo 5), que detecta numerosos estigmas de uso en ellas. Es cierto que muchas de ellas, especialmente el hacha, los punzones o los puñales/cuchillos pudieron ser empleados como herramientas, plenamente funcionales, en tareas subsistenciales. Las puntas Palmela, en tanto que extremos de lanza o en algún caso incluso, quizás, de flecha, pudieron emplearse en la caza, junto a las de sílex, abundantemente documentadas en el poblado de Humanejos.

Pero es evidente que la alabarda atlántica de la tumba 1 solo puede ser un arma. Como señalan Lull y otros (2017: 376) a propósito de las argáricas, con ellas aparecen por primera vez armas especializadas en la violencia interpersonal y, por tanto, la institucionalización de la violencia y el surgimiento de nuevos sistemas de combate. En el mundo argárico su combinación con los puñales es recurrente, algo que también parece darse con las atlánticas campaniformes como la de nuestra tumba 1. Pero en el caso de la panoplia campaniforme se unen también las puntas Palmela. El varón que tenía la alabarda en la tumba 1 contaba también con un puñal y dos Palmelas. Es evidente que estos personajes exhibían sus armas como elementos de ostentación y prestigio, pero también indudablemente con intención de amedrentar o imponer su poder sobre los demás. Como señalan Lull y otros (2017: 390) la alabarda fue el arma más poderosa de la Edad del Bronce en la Península hasta la aparición de las espadas cortas.

Sin embargo, estos personajes no pudieron valerse únicamente de la violencia o la amenaza física para obtener y apuntalar su poder, sino que acudieron a muchas otras instancias. El desarrollo de los sistemas de intercambios y la movilidad en esta etapa en toda Europa es algo ya sobradamente demostrado y a eso parecen apuntar también ahora, quizás, al margen de polémicas, los datos arqueogenéticos. A través de estos contactos se fraguarían multitud de pactos, alianzas, intercambios de regalos, sellados con ceremonias de comensalidad o ritos de hospitalidad (Garrido y otros 2011). El propio análisis de los elementos metálicos campaniformes de Humanejos, realizado por Montero y García (véase Anexo 4), sugiere precisamente una procedencia heterogénea del cobre utilizado. No parece que sea una producción específica organizada por las élites, que se abastece en unos mismos puntos y fabrica esas armas a sus órdenes. Más bien da la impresión de tratarse de elementos de variopintas procedencias, conseguidos a través de los intercambios de regalos y diversos tipos de contactos sociales.

La consecuencia a medio y largo plazo de esos intensos contactos entre líderes, que van formando una auténtica “casta”, es que se iría forjando una cierta identidad relacional común (Garrido y Herrero, 2014-2015: 97; Hernández 2015: 34), que distinguiría a los líderes exitosos y temidos a la vez, del resto de la población. Solo una interacción intensa y prolongada durante varios siglos, unida a un incremento tal en la movilidad, pudo formar

un fenómeno tan sorprendentemente uniforme en tantos aspectos en una zona tan amplia de Europa occidental. El Campaniforme constituyó una exitosa combinación de lujosos recipientes cerámicos, complejamente decorados, digno receptáculo de preciadas bebidas alcohólicas (cerveza de trigo y cebada según los análisis mayoritarios), armas de cobre, adornos de marfil y oro

y otros elementos de alto valor social y simbólico. Se extendió como testimonio de los intentos de los líderes de las comunidades por apuntalar el frágil e inestable poder en una Europa en transición, sin estructuras políticas estables, en pleno proceso de construcción de otras más jerárquicas, que solo cuajarán en ciertas regiones a comienzos del II milenio AC.

ANEXOS

ANEXO I

INFORME ANTROPOLÓGICO DE LOS INDIVIDUOS DE LA NECRÓPOLIS CAMPANIFORME DE HUMANEJOS (PARLA)

Ana Mercedes Herrero Corral [anaherre@ucm.es]

Departamento de Prehistoria, Universidad Complutense de Madrid

I. INTRODUCCIÓN

Los restos óseos han sido estudiados en el Museo Arqueológico Regional de Madrid en donde se encuentran depositados. Acompañando al material objeto de estudio se recibe además documentación adjunta a los restos, compuesta por material gráfico y las fichas de registro de la excavación.

II. MATERIAL RECUPERADO EN LA NECRÓPOLIS CAMPANIFORME DE HUMANEJOS

Preparación del material

Por lo general los huesos analizados se encontraban limpios, tan solo algunos de ellos presentaban restos de arena que fue fácilmente retirada con la ayuda de un cepillo. La fragmentación de la mayoría de los huesos ha necesitado de la utilización de cinta de carrocero para poder tomar ciertas medidas.

Inventariado

Durante la fase de identificación de los restos pertenecientes a cada individuo, se ha organizado el material de tal manera que cada unidad anatómica quedara almacenada en condiciones óptimas. En todos los casos se han respetado las bolsas procedentes de la excavación, así como las etiquetas originales.

III. METODOLOGÍA

1. Caracterización de los enterramientos

En este apartado se describe a partir de las fotografías de campo y de la presencia de ciertos huesos, el tipo de enterramiento, si se trata de depósitos primarios o secundarios, la posición y la orientación de cada individuo, así como el orden de deposición en el caso de ser tumbas múltiples.

2. Evaluación del estado de preservación

El estado de preservación de los restos ha sido evaluado a través de los criterios establecidos por Rascón *et al.* (2011). Se ha cuantificado mediante la variable Estado de Alteración Tafonómica (EAT) que depende de la completitud del esqueleto (CE) y de la calidad del hueso (CH). La combinación de estas dos variables y los tipos de EAT obtenidos se reflejan en la Tabla 1.

3. Caracterización antropológica de la población de estudio: determinación de la edad, estimación del sexo y de la estatura

En primer lugar, se incluye el inventario de los restos óseos hallados en cada individuo así como una ficha dental con las piezas ausentes y presentes. Todo ello se acompaña con un esquema del esqueleto en el que se marca mediante colores la calidad del hueso.

ESTADO DE ALTERACIÓN TAFONÓMICA (EAT)		COMPLETITUD DEL ESQUELETO (CE)		
		COMPLETO (C)	INCOMPLETO (IN)	ESCASOS RESTOS (ER)
CALIDAD DEL HUESO (CH)	INTACTO (CH1)	TIPO 1	TIPO 4	TIPO 7
	ALTERADO PARCIALMENTE (CH2)	TIPO 2	TIPO 5	TIPO 8
	ALTERADO (CH3)	TIPO 3	TIPO 6	TIPO 9

Tabla 1 Estado de alteración tafonómica (EAT). Los colores ilustran la gradación en la preservación, desde el grupo de individuos mejor preservados (verde) hasta el grupo de individuos más alterados tafonómicamente (rojo) (Rascón *et al.* 2011).



Fig. 1 Inhumaciones de la tumba 1 con los restos del individuo 1 (en verde) y el 2 (en naranja).



Fig. 2 Fotografía del individuo 1 de la tumba 1 en la que se ve la distribución caótica de los huesos, por ejemplo, en la mandíbula, que se encuentra completamente separada del cráneo y la maxila.

La estimación de la edad en los individuos no-adultos se ha llevado a cabo mediante el patrón de erupción y calcificación de las piezas dentales de acuerdo con la metodología propuesta por Ubelaker (1978).

La edad en los individuos adultos se ha estimado tan solo a través del desgaste de los molares, siguiendo el método de Brothwell (1981), puesto que no se han podido aplicar otros métodos debido al mal estado de preservación de la muestra. Hay que tener en cuenta que a partir del desgaste dental solo se obtiene un rango de edad orientativo, debido a que la precisión del método depende de las semejanzas y diferencias existentes entre la población estudiada y la población de referencia. Solo en alguna ocasión se ha podido aplicar el método de Brooks y Suchey (1990) a partir de la morfología de la sínfisis púbica.

En cuanto a la determinación del sexo en adultos, cuando ha sido posible, se han aplicado los métodos de Ferembach *et al.* (1980) a partir de los caracteres craneales y de Bruzek (2002) a partir de la morfología del coxal. En el caso de los individuos no-adultos no se aplicó ningún método para la determinación del sexo porque resultan muy imprecisos hasta la llegada de la pubertad.

Por último, la estatura se ha estimado utilizando las tablas de Nunes Mendonça (1998).

4. Caracteres de interés patológicos y no patológicos

Se ha realizado un análisis detallado de aquellos caracteres tanto patológicos como no patológicos que pueden resultar de interés. Dentro de los primeros destaca la patología oral, en la que además se ha estudiado la edad de aparición de líneas de hipoplasia en el esmalte dental siguiendo los criterios de Reid y Dean (2006). Dentro de los signos no patológicos se han recogido los marcadores de actividad, la coloración del hueso y los caracteres epigenéticos.

IV. RESULTADOS

TUMBA 1 UE 1853

Descripción de la tumba

Se trata de una tumba doble en la que se depositan los cuerpos de manera no simultánea. Ambos se encuentran en su contexto primario, pero, el primero en ser introducido, el individuo 1, no conserva su posición original puesto que sus huesos habrían sido desplazados para colocar el segundo cuerpo. El individuo 2 si que se encuentran en posición original, aunque, al estar en contacto con el otro, parte de sus huesos han quedado mezclados con los del individuo 1 (Fig. 1).

Individuo 1 UEs 1853.6 y 1853.5

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

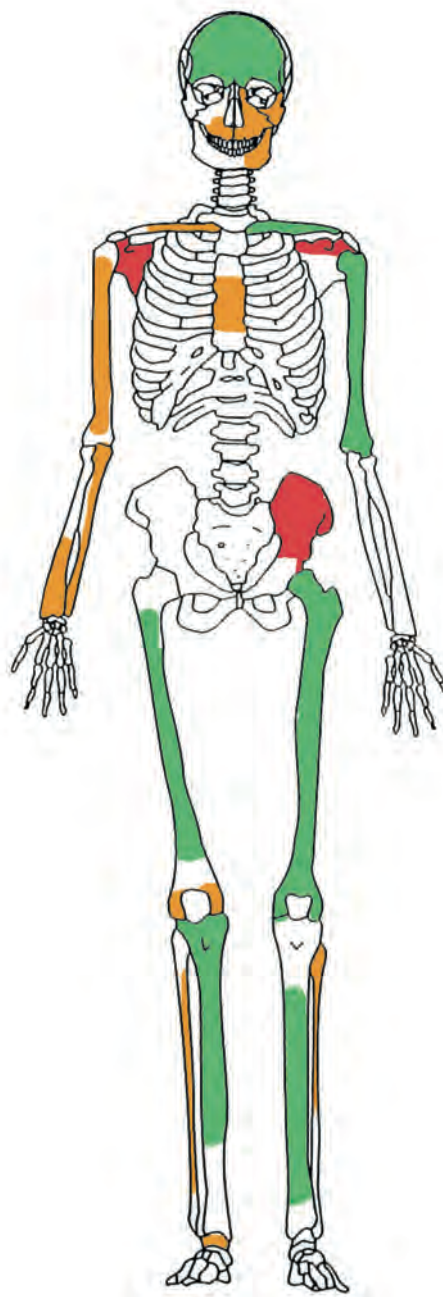
Se ha considerado como individuo 1 al primero en ser introducido en la estructura que, aunque se encontraría

en contexto primario, sus restos habrían sido removidos y desplazados hacia un lado de la estructura para introducir al segundo individuo. Se trata por lo tanto de un cuerpo que se ha descompuesto en espacio vacío y que ya habría perdido sus tejidos blandos, o al menos parte de ellos, cuando se produjo la reducción. No solo no se observan conexiones anatómicas, sino que los huesos que las componen pueden estar muy separados los unos de los otros como por ejemplo la mandíbula y el cráneo (Fig. 2).

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT), este individuo se encontraría en el Tipo 5. El esqueleto está bastante completo y la calidad del hueso varía, algunos de los huesos largos están en muy buenas condiciones mientras que otros como las vértebras, las escápulas o los coxales se encuentran muy fragmentados y mal preservados.

Inventario

- Cráneo completo fragmentado
- Maxilar
- Fragmentos de mandíbula
- Fragmento de clavícula derecha
- Clavícula izquierda
- Fragmentos de escápula derecha
- Fragmentos de escápula izquierda
- Fragmento de cuerpo esternal
- Húmero derecho incompleto
- Mitad distal de cúbito derecho
- Radio derecho incompleto
- Húmero izquierdo
- Fragmentos de ilion izquierdo
- Diáfisis y fragmentos de epífisis distal de fémur derecho
- Rótula derecha
- Diáfisis y epífisis proximal de tibia derecha
- Fragmentos de diáfisis de peroné derecho
- Calcáneo derecho
- Astrágalo derecho
- Fémur izquierdo incompleto
- Tibia izquierda incompleta
- Fragmento de diáfisis de peroné izquierdo



MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA								IZQUIERDA							
		16	15	14	0	0	0	0	22	0	24	25	26	27	28
										33	34	35	36	37	38
DERECHA								IZQUIERDA							
MANDÍBULA															

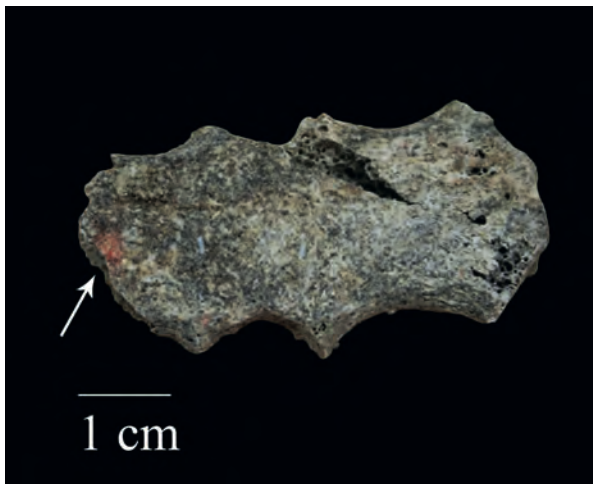


Fig. 3 Perforación olecraneana del húmero derecho (dcha.) restos de pigmento rojizo en el cuerpo esternal (izq.)



Fig. 4 Coloración verdosa en la clavícula izquierda

Determinación del sexo

Tanto las características morfológicas del cráneo como las del ilion recuperado apuntan hacia el sexo femenino. Además, el resto de huesos del esqueleto post-craneal presentan cierta gracilidad.

Estimación de la edad

No se ha preservado la sínfisis púbica por lo que solamente se ha podido estimar la edad mediante el grado de desgaste dental, que en este caso es poco elevado, coincidiendo con el rango de 20-25 años de Brothwell (1981).

Caracteres de interés no patológico

Presentaba perforación olecraneana bilateral, un carácter epigenético que puede aparecer en ambos lados o en uno sólo y que suele ser más frecuente en los individuos de sexo femenino (Fig. 3).

El cuerpo del esternón y el astrágalo derecho presentaban restos de un pigmento rojizo (Fig. 3).

La clavícula izquierda tenía una coloración verdosa producida por el contacto con algún objeto de cobre (Fig. 4).

Medidas

Longitud del húmero izquierdo: 286 mm

Longitud máxima del fémur izquierdo: 440 mm

A partir de las medidas de los fémures, es posible estimar la estatura de este individuo en 161-162 cm.

Conclusiones

Restos óseos de un individuo joven de sexo femenino de unos 161-162 cm de altura. Además de los huesos arriba listados, se recogieron costillas y vértebras que no han

podido ser asignados a ninguno de los dos individuos de esta estructura por lo que no han sido marcadas en el esquema del esqueleto. Presentaba además restos de coloración rojiza en algunos huesos del esqueleto post-craneal, así como de color verde en la clavícula izquierda.

Individuo 2 UEs 1853.4 y 1853.7

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

Se ha considerado como individuo 2 a la segunda persona en ser introducida en la estructura, cuyos restos se encuentran menos alterados que los del primero individuo. Estaría en posición primaria, en decúbito lateral izquierdo, con una orientación Noreste-Suroeste y con la cabeza mirando hacia el Sureste (Fig. 5). Su brazo derecho

está hiperflexionado y tendría la mano a la altura de la cara, mientras que el izquierdo está estirado por debajo del primero. Ambas piernas se encontraban flexionadas en un ángulo de unos 90°. Los dedos del pie derecho se encontraban muy constreñidos en una posición anómala lo que indicaría el uso de algún tipo de elemento de sujeción realizado en material perecedero (Fig. 6)

Algunos de los huesos de la mano izquierda han sufrido desplazamientos, al igual que el fémur izquierdo que ha quedado ligeramente rotado hacia fuera, deshaciendo la articulación con la tibia. Estos movimientos de huesos indicarían que este individuo también empezó a descomponerse en espacio vacío (Fig. 7).

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 5. Se



Fig. 5 Posición del individuo 2 de la tumba 1 (izq.).



Fig. 6 Pie derecho del individuo 1 con los dedos constreñidos (dcha.).

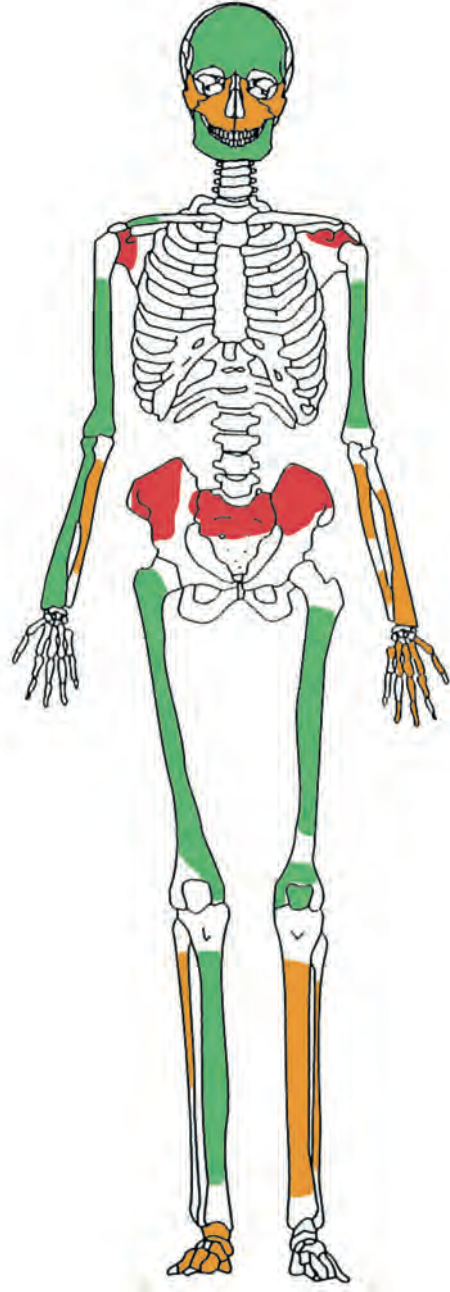


Fig. 7 Detalle de la rotación del fémur izquierdo (izq.) y del movimiento de los dedos de la mano izquierda (dcha.).





Fig. 8 *Espina bífida encubierta (arriba.), desgaste dental acusado en la hemi-maxila superior derecha (centro) y excrescencias óseas en forma de peine en la rótula izquierda (abajo.).*



trata de un esqueleto incompleto con algunos huesos bien preservados y otros que prácticamente han desaparecido o se encuentran muy fragmentados.

Inventario

- Cráneo completo fragmentado
- Fragmentos de mandíbula: de los dientes inferiores sólo se conservan las raíces
- Piezas dentales sueltas: incisivo lateral superior, canino superior, canino inferior, premolar inferior
- Fragmentos de escápulas
- Mitad distal de húmero derecho incompleto
- Fragmentos de cúbito derecho
- Radio derecho incompleto
- Diáfisis de húmero izquierdo
- Fragmentos de cúbito izquierdo
- Diáfisis y epífisis distal de radio izquierdo*

- Mano izquierda: 5 metacarpos, 5 carpos, 5 falanges*
- Fragmentos de coxales
- Fragmentos de sacro
- Fémur derecho incompleto
- Diáfisis de tibia derecha
- Peroné derecho incompleto*
- Pie derecho: calcáneo, astrágalo, 5 metatarsos, 5 tarsos, 2 falanges
- Diáfisis y fragmento de epífisis distal de fémur izquierdo*
- Diáfisis de tibia izquierda
- Rotula izquierda
- Fragmentos de diáfisis de peronés izquierdo

Determinación del sexo

Los caracteres morfológicos del cráneo son masculinos (Tabla 2) y además los huesos largos preservados son muy robustos.

Estimación de la edad

El grado de desgaste dental es muy elevado en piezas anteriores y posteriores, según el esquema de Brothwell (1981) sería un individuo de más de 45 años (Fig. 8).

Caracteres de interés patológico

El sacro presenta sus tres últimas vértebras abiertas lo que indicaría una espina bífida encubierta (Fig. 8).

Caracteres de interés no patológico

El desgaste de las piezas anteriores es tan elevado que puede no estar únicamente relacionado con la avanzada edad sino también con la utilización de la boca como herramienta.

La rótula izquierda tiene excrecencias en forma de peine (Fig. 8).

Los restos óseos marcados con un asterisco en el inventario de huesos, presentaban restos de pigmento rojizo.

Conclusiones

Restos óseos fragmentados de un individuo adulto masculino de edad avanzada que presentaba espina bífida encubierta. Además de los huesos arriba listados, se recogieron costillas y vértebras que no han podido ser asignadas a ninguno de los dos individuos.

SEXO EN EL CRANEO						
CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa	Poco delimitada	Delimitada	Marcada	Muy marcada
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
RELIEVE PLANO NUCAL	3	Liso	Poco arqueado y restos de líneas <u>nucleares</u>	Líneas nucleares y cresta occipital evidente	Líneas nucleares y cresta occipital marcadas	Líneas y cresta con superficie rugosa
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
PROTUBERANCIA OCCIPITAL	2	Lisa	Poco delimitada	Delimitada	Marcada	Muy marcada
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
FORMA ORBITARIA	1	Redonda bodes muy cortantes	Redonda bordes cortantes	Forma de transistor, bordes medios	Cuadrada bordes redondos	Cuadrada bordes muy redondos
ASPECTO MANDÍBULA	3	Muy grácil	Grácil	Media	Robusta	Muy robusta
MENTÓN	2	Pequeño redondo	Pequeño	Medio	Prominente	Muy prominente
ÁNGULO MANDIBULA	1	Liso	Ligeras prominencias	prominencias moderadas	prominencias marcadas	prominencias muy marcadas

Tabla 2 Determinación del sexo a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).

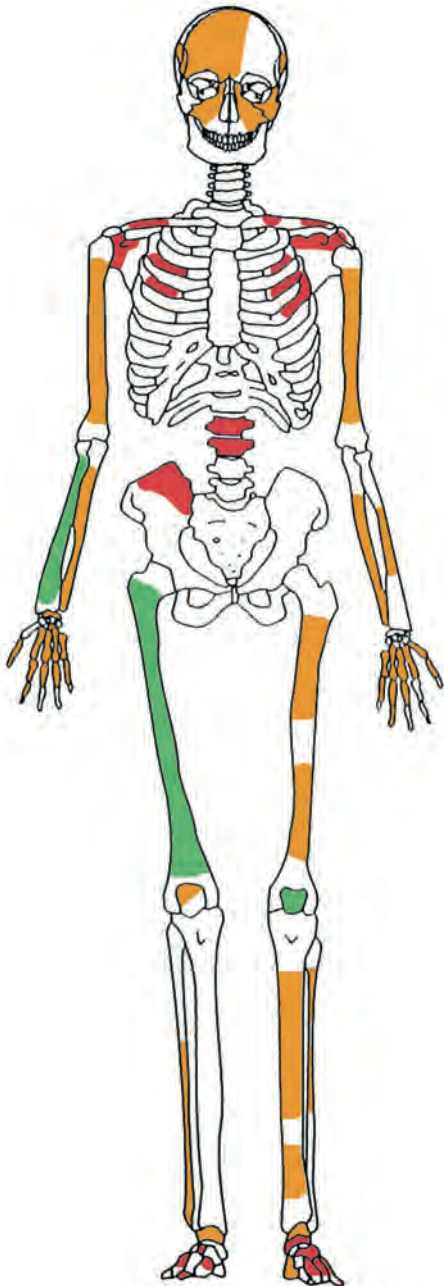
TUMBA 3 UE 1938.2

Descripción de la tumba

Tumba individual de forma irregular y de grandes dimensiones en cuyo fondo se deposita un cuerpo en contexto primario, que conserva su posición original (Fig. 9)

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

El individuo se encuentra en decúbito lateral izquierdo, aunque el tórax parece apoyado sobre el fondo, sus coxales están ladeados y las piernas están flexionadas y apoyadas hacia el lado izquierdo (Fig. 9). Su orientación sería Este-Oeste, con la cabeza mirando hacia el Sur. El



brazo izquierdo está flexionado en un ángulo de 90° por encima del cuerpo, mientras que el derecho está hiperflexionado, quedando la mano, justo encima del pecho o del esternón. Tanta la posición de los huesos de las manos como de la rótula derecha (Fig. 10), que aparecen desplazados, indicaría que el cuerpo se descompuso o al menos que comenzó la descomposición, en un espacio vacío. Por último, la constricción anormal que presentan los dedos del pie, sobre todo en el izquierdo, podría estar relacionada con el uso de algún tipo de calzado o elemento de sujeción, porque de no ser así, los huesos habrían tenido que sufrir movimientos similares a los de las manos (Fig. 10).

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 3. Es esqueleto estaba completo pero la calidad del hueso es mala y en algunas ocasiones prácticamente ha desaparecido por completo, quedando únicamente esquirlas del mismo.

Inventario

- Fragmentos de cráneo
- Raíz de una sola pieza dental
- Fragmentos de clavícula derecha*
- Fragmentos de clavícula izquierda*
- Fragmentos de escápula indeterminada
- Húmero derecho incompleto*
- Diáfisis y epífisis distal de cúbito derecho*
- Mano derecha: 4 metacarpos, 3 carpos, 9 falanges*
- Diáfisis de húmero izquierdo*
- Diáfisis y epífisis distal de cúbito izquierdo*
- Diáfisis de radio izquierdo*
- Mano izquierda: 6 fragmentos de metacarpos, 5 falanges*
- Fragmentos de costillas
- Fragmentos de vértebras
- Fragmento de ilion derecho
- Fémur derecho incompleto
- Rótula derecha fragmentada
- Diáfisis y epífisis proximal de tibia derecha
- Fragmentos de diáfisis y epífisis distal de peroné derecho
- Pie derecho: fragmentos de calcáneo y astrágalo, 2 metatarsos
- Fragmentos de diáfisis y epífisis distal de fémur izquierdo
- Rótula izquierda
- Diáfisis y fragmentos de epífisis proximal de tibia izquierda
- Fragmentos de diáfisis de peroné izquierdo
- Pie izquierdo: fragmentos de calcáneo, fragmento de escafoides, 3 metatarsos, 3 falanges

Estimación de la edad

No se ha podido precisar la edad de muerte de este individuo puesto que no se han preservado ni las piezas dentales, ni ninguno de los elementos óseos que permiten estimar la edad. Sin embargo, en un informe antropológico previo (Gómez sin fecha) si que se recogieron 14 piezas dentales que permitieron estimar la edad entre los 25 y 35 años a partir del desgaste de los mismos.



Fig. 9 *Inhumación del individuo de la tumba 3.*



Fig. 10 *Desplazamiento de la rótula de la pierna derecha (izq.) de los huesos de la mano derecha (centro) y constricción del pie izquierdo (dcha.).*

Determinación del sexo

El cráneo, aunque fragmentado e incompleto, es bastante grácil y además presenta unas apófisis mastoides muy pequeñas, ambas son características del sexo femenino.

Caracteres de interés patológico

La diáfisis del radio izquierdo presenta un posible callo de fractura en la mitad inferior de la diáfisis (Fig. 11).

Caracteres de interés no patológico

Numerosos huesos del esqueleto post-craneal presentan restos de pigmento de color rojizo (todos los huesos marcados en el inventario con un asterisco) como por ejemplo el radio derecho (Fig. 12).

Conclusiones

Restos óseos en un estado de preservación medio de un individuo adulto de sexo femenino de edad media, con un callo de fractura en el radio derecho.



Fig. 11 Posible callo de fractura en la diáfisis del radio izquierdo.



Fig. 12 Restos de pigmento rojo en el radio derecho.

TUMBA 4 UE 1964.3

Descripción de la tumba

Hoyo de grandes dimensiones y de forma irregular con varios hoyos de poste y una sola inhumación en contexto primario, que conserva su posición original.

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

El cuerpo se encontraba en decúbito lateral izquierdo con una orientación Sureste-Noroeste con la cabeza mirando hacia el Sur. El brazo derecho estaba flexionado en un ángulo de 90° sobre el torso, con la mano a su vez flexionada hacia arriba. El brazo izquierdo está estirado por debajo del derecho con la mano muy flexionada en ángulo recto en una postura bastante forzada (Fig. 13). Las piernas, que reposan sobre su lado izquierdo, también están flexionadas. La posición de los huesos y el estado de las articulaciones indicaría que el cadáver se

habría descompuesto en espacio colmatado, viéndose, por ejemplo, en los pies, que mantienen su posición anatómica (Fig. 13). Los únicos movimientos detectados en el torso, se deberían al propio peso del sedimento sobre el cuerpo.

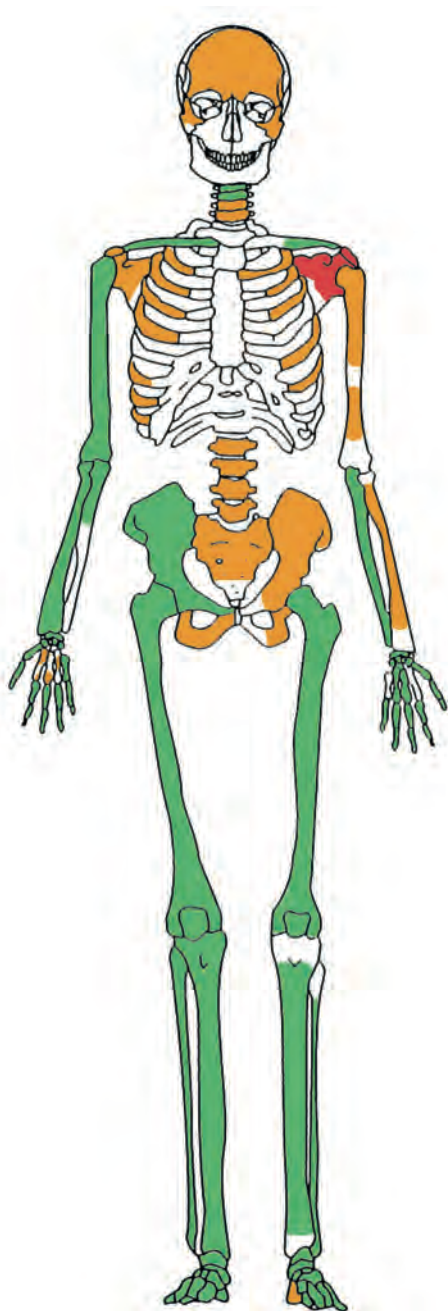
Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 2. El esqueleto está muy completo y la calidad del hueso suele ser buena en la mayoría de los restos.

Inventario

- Fragmentos de cráneo*
- Piezas dentales
- Mandíbula
- Clavícula derecha completa*
- Clavícula izquierda incompleta
- Escápula derecha incompleta
- Fragmento de escápula izquierda
- Húmero derecho completo*



Fig. 13 Enterramiento de la tumba 4, detalle de la flexión de la mano izquierda (arriba) y de la posición anatómica de los pies (abajo).



- Tercio proximal de cúbito derecho
- Radio derecho completo
- Húmero izquierdo incompleto
- Cúbito izquierdo completo*
- Radio izquierdo incompleto
- Manos: 29 falanges, todos los carpos, 5 metacarpos y 3 fragmentos*
- Atlas, axis, y vértebras cervicales, torácicas y lumbares*
- Costillas fragmentadas
- Coxal derecho casi completo
- Coxal izquierdo fragmentado
- Fragmentos de sacro
- Fémur derecho completo
- Rótula derecha completa
- Tibia derecha completa
- Peroné derecho completo
- Pie derecho: calcáneo, astrágalo, 3 cuñas, cuboides, escafoides, 5 metatarsos, 9 falanges. 1 sesamoideo.
- Fémur izquierdo completo
- Rótula izquierda completa
- Tibia izquierda incompleta
- Peroné izquierdo (menos epífisis proximal)
- Pie izquierdo: calcáneo fragmentado, astrágalo completo, 3 cuñas, cuboides, escafoides, 4 metatarsos, 7 falanges

Estimación de la edad

Según el grado de desgaste dental de los molares superiores e inferiores este individuo estaría en el grupo de Brothwell (1981) de entre 25 y 35 años. Además, se recupera un fragmento de sínfisis púbica que no presenta ya ni crestas ni surcos por lo que se trataría de un individuo maduro.

Determinación del sexo

Aplicando los métodos de determinación del sexo propuesto en el “Workshop of European Anthropologists” (Ferembach *et al.*, 1980) basado en los caracteres morfológicos del cráneo, se trataría de un individuo femenino (Tabla 3).

MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA								IZQUIERDA							
18	17	16	15	14	13	12	0	21	22	23	24	25	26	27	28
48	0	0	0	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
DERECHA								IZQUIERDA							
MANDÍBULA															

0 = Piezas dentales perdidas post-mortem



Fig. 14 Absceso en el maxilar superior derecho

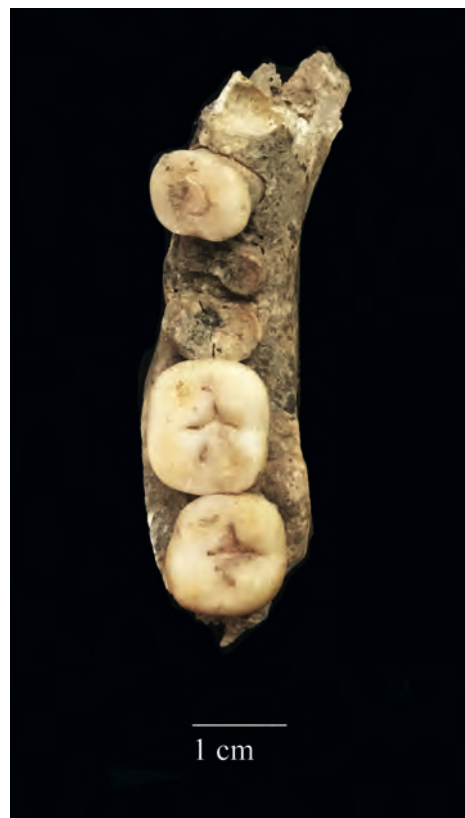


Fig. 15 Pérdida de la corona del primer molar inferior izquierdo.



Fig. 16 Norma superior del cráneo en la que se aprecia la dolicocefalia.



Fig. 17 Excrecencias óseas en peine en el calcáneo izquierdo.



Fig. 18 Restos de pigmento en el húmero derecho.

Además, el buen estado de preservación de uno de los dos coxales permite aplicar el método de determinación del sexo basado en los caracteres morfológicos del coxal (Ferembach *et al.*, 1980, Bruzek 2002), resultando también femenino (Tabla 4).

Caracteres de interés patológico

Presenta un absceso a la altura del canino superior derecho con una cloaca que ha perforado el hueso, dejando las raíces de la pieza dental al descubierto (Fig. 14). En el primer molar inferior izquierdo ha desaparecido totalmente la corona debido a un proceso infeccioso, quedando tan solo parte de las raíces (Fig. 15).

Además, se observa cálculo dental generalizado en la mayoría de las piezas dentales, pero sobre todo en los molares.

Caracteres de interés no patológico

El cráneo es dolicocefalo y presenta una casi completa fusión de la sutura coronal y de parte de la sagital. Este cierre prematuro de las suturas podría estar relacionado con la forma del cráneo, más alargada y estrecha de lo habitual, sin llegar a considerarse algo patológico (Fig. 16).

Presenta un elevado desgaste dental en los M1 así como en las piezas dentales anteriores.

Las líneas ásperas de ambos fémures están ligeramente marcadas, sobre todo en el fémur derecho que incluso presenta cierto recrecimiento óseo.

Presenta excrecencias óseas en forma de peine en ambos calcáneos, pero más marcado en el izquierdo (Fig. 17), así como recrecimiento óseo en la carilla auricular de ambos coxales.

El peroné de la pierna derecha aparece totalmente curvado, pero se debería a procesos post-deposicionales o tafonómicos.

Hay restos de cinabrio en prácticamente todas las unidades anatómicas, pero es especialmente visible en el cráneo, en las extremidades superiores (Fig. 18) y en tórax, aunque también aparece en manos y pies. Todos los huesos marcados con asteriscos en el inventario, tendrían restos de pigmentos.

Medidas y estimación de la estatura

Longitud máxima de fémur izquierdo: 398 mm
 Longitud fisiológica de fémur izquierdo: 395 mm
 Longitud de tibia derecha: 305 mm
 Longitud máxima de peroné derecho: 308 mm

A partir de las medidas de los fémures, es posible estimar la estatura de este individuo en 152 cm.

Conclusiones

Se trata de los restos óseos humanos completos y en buen estado de preservación de una mujer adulta de unos 30 años de edad y unos 152 cm de estatura. Presentaba además importantes patologías orales.

SEXO EN EL CRANEO						
CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
PROCESO ZIGOMÁTICO	3	Muy estrecho y bajo	Estrecho y bajo	Medio	Gruoso y alto	Muy grueso y alto
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
PROTUBERANCIA OCCIPTAL	2	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
ASPECTO MANDÍBULA	3	Muy grácil	Grácil	Media	Robusta	Muy robusta
MENTÓN	2	Pequeño redondo	Pequeño	Medio	Prominente	Muy prominente
ÁNGULO MANDIBULA	1	Liso	Ligeras prominencias	prominencias moderadas	prominencias marcadas	prominencias muy marcadas

Tabla 3 Determinación del sexo a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).

SEXO EN EL COXAL			
CARILLA AURICULAR	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
SURCO PREAURICULAR	Depresión profunda, bien delimitada	Forma intermedia	Ligero relieve negativo
DELIMITACIÓN DEL SURCO	Circunferencia cerrada	Forma intermedia	Depresión circunferencia abierta
RELIEVE PREAURICULAR	Ausencia de tubérculo	Forma intermedia	Tubérculo o clara protuberancia
ESCOTADURA CIÁTICA	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
PROPORCIÓN ENTRE CUERDAS	AC mas largo o igual que CB	Forma intermedia	AC mas corta que CB
SIMETRÍA DE LA ESCOTADURA	Simétrica	Forma intermedia	Asimétrica
CONTORNO SUPERIOR	AP no corta el borde superior	Forma intermedia	AP corta el borde superior
ARCO COMPUESTO	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
FORMA DEL ARCO	Doble curva	Forma intermedia	Una curva

Tabla 4 Determinación del sexo a partir de los caracteres morfológicos del coxal (modificado de Bruzek 2002)

TUMBA 5: UEX 2014

Descripción de la tumba

Tumba doble en una cámara circular dentro de un hipogeo de grandes dimensiones con hoyos de poste. Los dos individuos se encuentran en contexto primario y preservan su posición original, que es la misma en ambos. Por la disposición de los cuerpos parece que se trata de un enterramiento simultáneo o mas o menos coetáneo.

Individuo 1 UE 2014.3

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

El individuo 1 se encuentra en decúbito lateral izquierdo, con una orientación Norte-Sur y con la cabeza mirando hacia el Este (Fig. 19). Tanto el brazo derecho como las piernas están flexionadas en un ángulo de unos 45°, mientras que el brazo izquierdo está estirado por debajo del derecho, quedando la mano a su vez por debajo de las piernas. A pesar del mal estado de preservación de este individuo, en las fotos de campo es posible apreciar como la mandíbula se ha desencajado y ha caído hacia abajo, separándose de la maxila. Este hecho junto a la separación de las falanges de la mano derecha, indicaría que se habría empezado a descomponer en espacio vacío.

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 6, el esqueleto está más o menos completo pero la calidad del hueso es mala.

Inventario

- Cráneo completo*
- Mandíbula
- Piezas dentales
- Fragmento de hioides*
- Fragmento de clavícula izquierda*
- Fragmento de clavícula derecha
- Fragmentos de escápula derecha
- Fragmentos de escápula izquierda
- Primeras costillas*
- Esquirlas de húmero derecho
- Mano derecha: 4 metacarpos, 3 carpos, 4 falanges
- Diáfisis de húmero izquierdo*
- Fragmentos de diáfisis de radio izquierdo
- Fragmentos de diáfisis de cúbito izquierdo
- Mano izquierda: 3 carpos
- Fragmentos de vertebras (torácicas*)
- Fragmentos de coxal derecho
- Fragmentos de diáfisis y de epífisis distal de fémur derecho
- Rótula derecha
- Fragmentos de epífisis de tibia derecha
- Fragmentos de diáfisis y epífisis proximal de fémur izquierdo
- Fragmento de rótula izquierda
- Fragmentos de diáfisis de tibia izquierda
- Pie izquierdo: fragmento de astrágalo, fragmento de calcáneo, 3 metatarsos, 4 falanges.



Fig. 19 Enterramiento del individuo 1 (izq.) y detalle de la mano derecha y la mandíbula (dcha.).

Determinación del sexo

Tanto el cráneo como la mandíbula presentan características morfológicas propias del sexo masculino (Tabla 5).

Estimación de la edad

La mandíbula había sufrido la pérdida antigua de varias piezas dentales (molares) que ya presentaban signos de reabsorción alveolar. Además las piezas que sí que se han preservado tienen un elevado desgaste, lo que indicaría una edad avanzada.

Caracteres de interés patológico

Se observa una caries de mediano tamaño en la línea amelocementaria de la pieza 23.

El primer metatarso derecho presenta artrosis (Fig. 20).

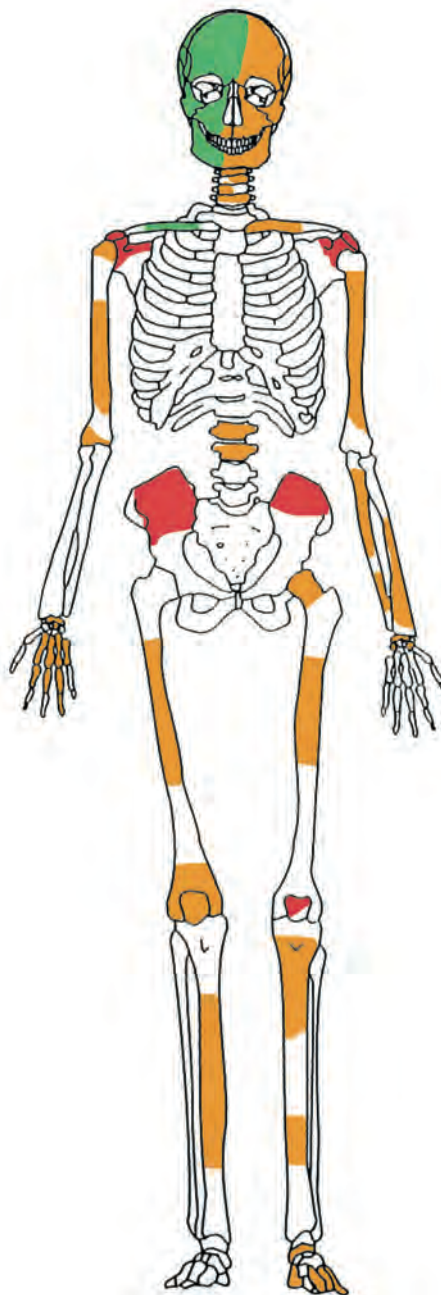
Caracteres de interés no patológico

Se observan marcadores de actividad en las extremidades inferiores, sobre todo en la rótula derecha que presentaba excrescencias en forma de peine (Fig. 20) y en la línea áspera de ambos fémures que está muy marcada.

Los huesos marcados con asterisco presentaban restos de pigmento rojizo, especialmente visibles en el cráneo. En éste último el pigmento se observa en la menos dos bandas claras paralelas que rodean el cráneo desde el frontal hasta el occipital. También se aprecia una línea más final que pasaría por el malar (Fig. 20). El color se aprecia únicamente en el lado derecho del cráneo, pero sin duda también habría estado presente en el otro lado pero al estar apoyado contra el suelo de la estructura, se habría perdido.

Conclusiones

Restos óseos en estado de preservación medio de un individuo adulto de sexo masculino con restos de pigmentos rojos en casi todo el esqueleto, pero especialmente evidentes en el cráneo.



MAXILAR SUPERIOR													
DERECHA							IZQUIERDA						
							21	22	23				
X	X	X			43	42	41	31	32	33	34		
DERECHA							IZQUIERDA						
MANDÍBULA													

X = Piezas dentales perdidas ante-mortem

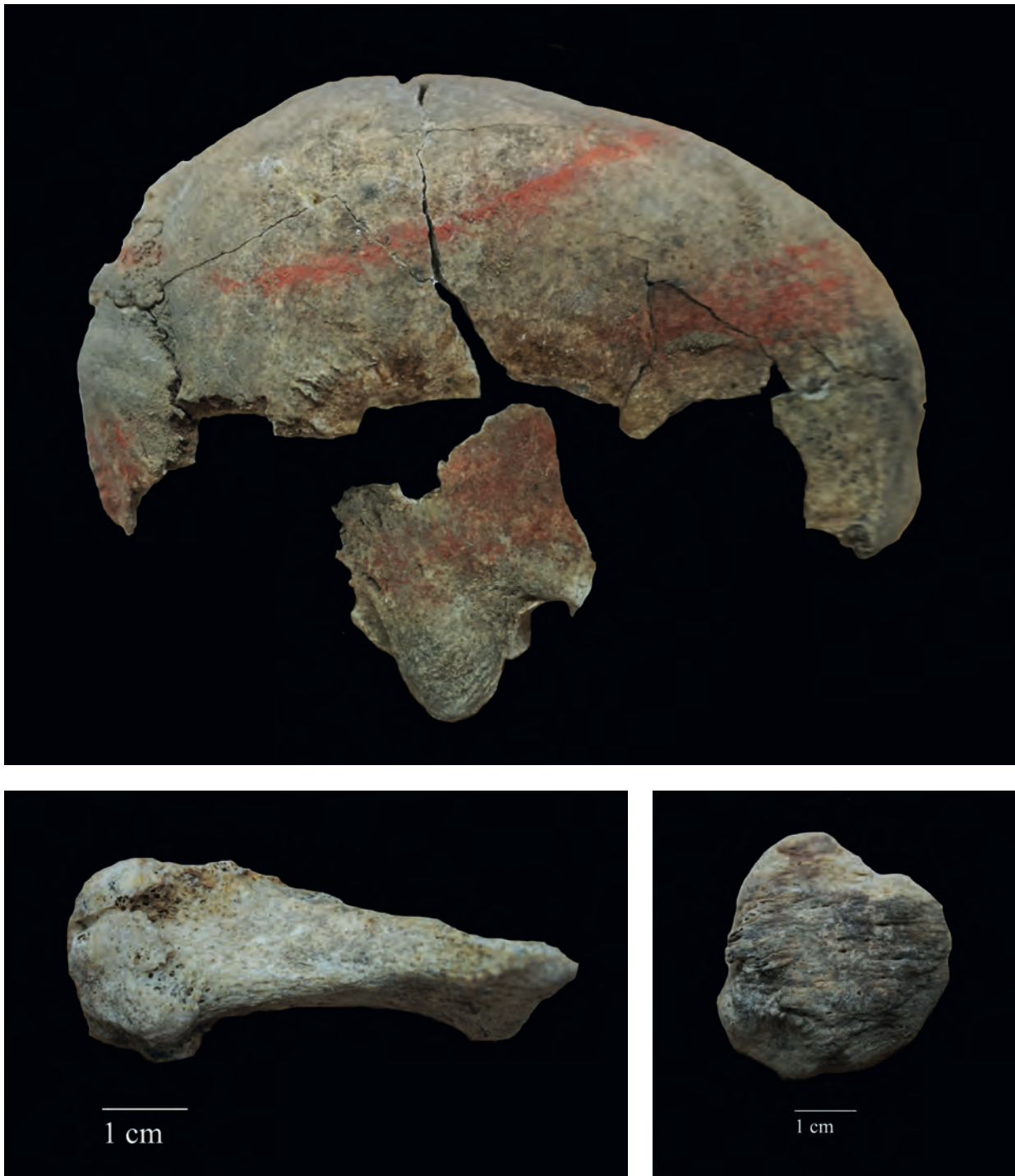


Fig. 20 *Cráneo con bandas de pigmento rojizo (arriba), excrescencias óseas en forma de peine (inferior derecha) y artrosis en metatarso derecho (inferior izquierda).*

SEXO EN EL CRANEO						
CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
RELIEVE PLANO NUCAL	3	Liso	Poco arqueado y restos de líneas nucas	Líneas nucas y cresta occipital evidente	Líneas nucas y cresta occipital marcadas	Líneas y cresta con superficie rugosa
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
PROTUBERANCIA OCCIPITAL	2	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
FORMA ORBITARIA	1	Redonda bodes muy cortantes	Redonda bodes cortantes	Forma de transistor, bodes medios	Cuadrada bodes redondos	Cuadrada bodes muy redondos
ASPECTO MANDÍBULA	3	Muy grácil	Grácil	Media	Robusta	Muy robusta
MENTÓN	2	Pequeño redondo	Pequeño	Medio	Prominente	Muy prominente
ÁNGULO MANDIBULA	1	Liso	Ligeras prominencias	prominencias moderadas	prominencias marcadas	prominencias muy marcadas

Tabla 5 Determinación del sexo a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).



Fig. 21 Posición del individuo 2 y detalle de la hiperflexión de la muñeca.

Individuo 2 UE 2014.4

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

El individuo 2 se encontraba en decúbito lateral izquierdo con una orientación Norte-Sur, con la cabeza mirando hacia el Este. Sus piernas aparecen hiperflexionadas, con la rodilla a la altura de la mitad del tórax. Los brazos también están flexionados de tal manera que las manos quedarían delante de la cara, sin embargo, las muñecas están completamente flexionadas y las manos quedan dobladas bajo la mandíbula del individuo (Fig. 21). Todos los elementos del esqueleto se encuentran intactos y en conexión anatómica lo que indicaría que se habría descompuesto en un espacio colmatado, si bien la utilización de algún tipo de sudario quedaría también respaldada por la hiperflexión de las piernas y de las muñecas.

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 3.

Inventario

- Fragmentos de cráneo
- Fragmentos de maxila
- Fragmentos de mandíbula
- Fragmentos de clavícula indeterminada
- Fragmentos de escápula
- Mitad distal de húmero derecho
- Radio derecho completo
- Diáfisis de cúbito derecho
- Mano derecha: 3 metacarpos, 8 carpos, 6 falanges
- Fragmentos de diáfisis y epífisis distal de húmero izquierdo
- Mitad proximal de cúbito izquierdo
- Diáfisis y epífisis distal de radio izquierdo
- Mano izquierda: 4 metacarpos, 7 carpos, 5 falanges
- Fragmentos de costillas
- Fragmentos de coxal indeterminado
- Sacro
- Parte distal de fémur derecho
- Fragmentos de diáfisis de tibia derecha
- Mitad distal de peroné derecho
- Pie derecho: fragmento astrágalo
- Diáfisis de fémur izquierdo
- Rótula izquierda
- Epífisis proximal de tibia izquierda
- Fragmentos de peroné izquierdo

Determinación de sexo

El estado de preservación del individuo no permite precisar el sexo con seguridad, pero viendo las fotos de campo y teniendo en cuenta la robustez de los huesos, se trataría posiblemente de un varón.

Estimación de la edad

El elevado desgaste de las piezas dentales indicaría una edad avanzada de 35-45 años (Brothwell 1981).



Fig. 22 Excrecencias óseas en la epífisis distal del peroné derecho (izq.) y espina bífida encubierta (dcha.)

Caracteres de interés patológico

Se observa espina bífida encubierta en las dos últimas vertebrae que componen el sacro (Fig. 22)

Caracteres de interés no patológico

Presentaba excrecencias óseas en ambas extremidades, visibles sobre todo en la parte distal del húmero derecho, la epífisis distal del peroné derecho (Fig. 22) y en ambas rótulas en forma de peine.

También asociado con la actividad, las líneas ásperas de ambos fémures se encontraban muy marcadas, sobre todo en su tercio proximal.

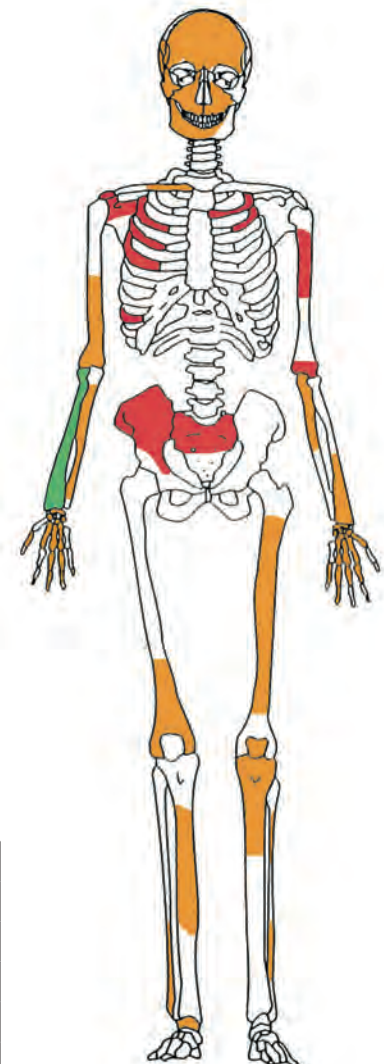
Por último, uno de los fragmentos del cráneo presentaba coloración rojiza.

Medidas

Longitud máxima del radio derecho: 227 mm

Conclusiones

Individuo adulto de sexo posiblemente masculino y de edad avanzada con un estado de preservación medio.



MAXILAR SUPERIOR													
DERECHA							IZQUIERDA						
			14		13	0	11						
48	47	46		44	0	0							
DERECHA							IZQUIERDA						
MANDÍBULA													

0 = Piezas dentales perdidas post-mortem

TUMBA 6: UEx 680

Descripción de la estructura y del estado de preservación

Cubeta con apenas 5 cm de profundidad que contenía los restos incompletos y en mal estado de preservación de un único individuo no-adulto (Fig. 23).

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 9.

Inventario

- Piezas dentales

Edad

Según el grado de erupción y calcificación dental tendría una edad de 5 años +/- 16 meses (Ubelaker 1978).

Conclusiones

Se trata de la dentición completa de un individuo Infantil I de una edad en torno a los 5 años.



Fig. 23 Cubeta de la tumba 6 que contenía las piezas dentales del individuo infantil.

MAXILAR SUPERIOR														
DERECHA							IZQUIERDA							
			(15)	(14)							(24)			
	(17)	16	55	54	(13)	12	11	21	(22)	(23)	64	65	26	(27)
		46	85	84	(43)	42	0	31	32	(33)	74	75	36	(37)
				(44)							(34)			
DERECHA							IZQUIERDA							
MANDÍBULA														

() = Piezas dentales en formación 0= Piezas dentales perdidas post-mortem

TUMBA 7: UE 455

Descripción de la tumba

Tumba de grandes dimensiones en las que se observan al menos dos zonas distintas de enterramiento, una superior en la que se recuperan los restos de dos individuos en contexto primario pero muy removido y otra inferior, que podría considerarse como cámara funeraria, en la que se depositaron los cuerpos de tres individuos. Estos últimos se encontrarían en contexto primario, aunque sólo dos de ellos mantendrían su posición original, mientras que el tercero estaría removido o reducido.

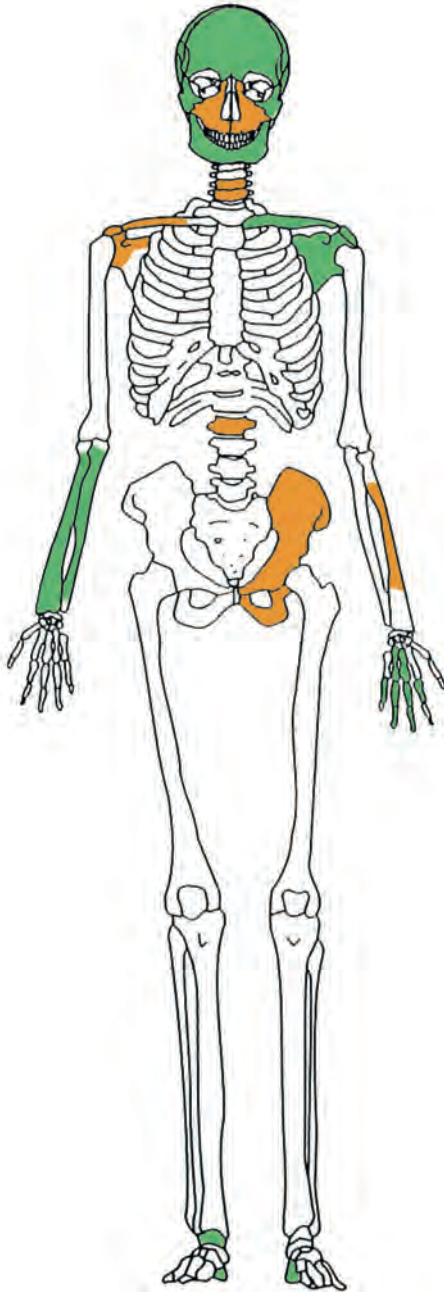
Individuos 1 y 2 UE 455.2

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

Restos óseos en contexto primario pero removidos de dos individuos adultos completos muy bien preservados (Fig. 24). Algunos elementos como la columna vertebral y los coxales se mantenían en conexión anatómica. Sin embargo, debido a que la mayoría de elementos de ambos esqueletos se encuentran mezclados y que son del mismo sexo, algunos de los huesos no han podido ser adscritos a uno u otro individuo.



Fig. 24 Fotografía de algunos de los restos de los individuos 1 y 2 de la tumba 7.



El estado de preservación de ambos individuos es bueno, con un EAT de 2.

Inventario individuo 1

- Cráneo completo
- Mandíbula completa
- Piezas dentales
- Fragmentos de escápula derecha
- Escápula izquierda
- Fragmento de clavícula derecha
- Clavícula izquierda
- Radio derecho incompleto (menos epífisis proximal)
- Cúbito izquierdo incompleto
- Fragmento de diáfisis de radio izquierdo
- Mano izquierda: 2 metacarpos, 6 falanges
- Dos vértebras cervicales, una vértebra torácica
- Coxal izquierdo
- Calcáneo derecho
- Calcáneo izquierdo
- Astrágalo derecho

Inventario individuo 2

- Cráneo incompleto
- Maxilar incompleto
- Mandíbula
- Escápula derecha
- Escápula izquierda
- Clavícula derecha
- Clavícula izquierda completa
- Húmero derecho completo
- Cúbito derecho
- Húmero izquierdo completo
- Cúbito izquierdo
- Radio derecho
- Radio izquierdo
- Mano derecha
- Mano izquierda: 5 metacarpos, 1 carpo,
- Vértebras cervicales y torácicas
- Coxal izquierdo completo
- Calcáneo derecho

MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA								IZQUIERDA							
0	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	0	0	0	42	0	0	32	33	34	35	36	37	38
DERECHA								IZQUIERDA							
MANDÍBULA															

0 = Piezas dentales perdidas post-mortem

- Pie derecho: escafoides, cuboides, 3 cuñas, 5 metatarsos, una falange
- Pie izquierdo: 5 metatarsos
- Inventario huesos no individualizables
- Esternón y manubrio
- Fragmentos de costillas
- Fémur izquierdo incompleto
- Fragmento de diáfisis de tibia
- Peroné derecho completo
- 6 falanges indeterminadas

Estimación de la edad

Según el grado de desgaste dental (Brothwell 1981) ambos individuos tendrían una edad parecida entre 25-35 años, aunque el individuo 2 sería ligeramente más mayor que el otro. Además, los coxales son de individuos jóvenes puesto que todavía se observan crestas y surcos en la sínfisis púbica.

Determinación del sexo

Tanto las características morfológicas del cráneo como las de los coxales indicarían el sexo masculino para ambos individuos (Tablas 6 y 7 para el individuo 1 y 8 para el individuo 2)

Caracteres de interés patológico

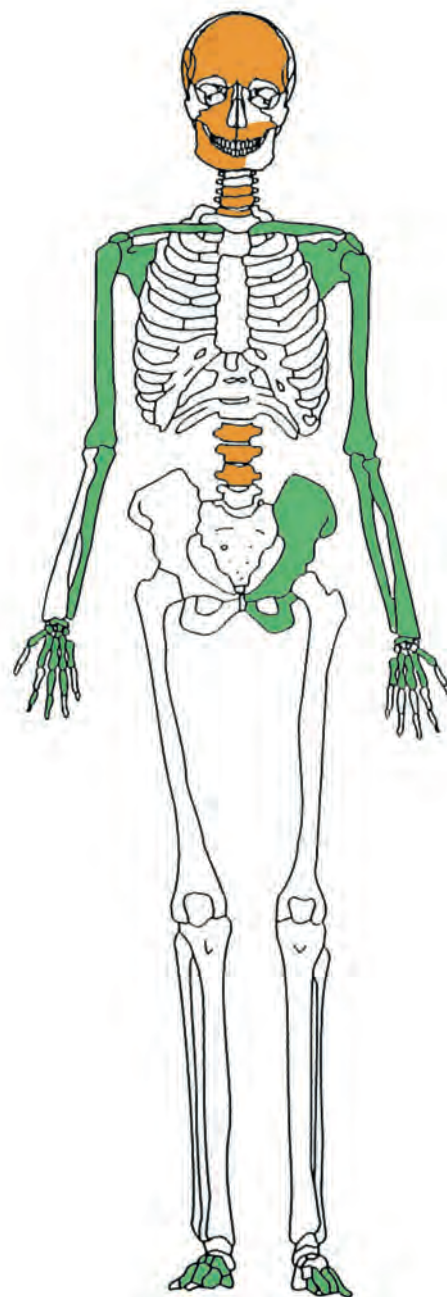
El individuo 1 presentaba al menos tres líneas de hipoplasia visibles sobre todo en el canino inferior izquierdo, que se habrían producido a los 4, 5 y 6 años.

El frontal del individuo 2 tiene una trepanación a la altura del arco supraorbitario izquierdo de 27mm de altura y 20mm de anchura con claros signos de supervivencia que será descrito en el Anexo 2. El mismo cráneo presenta una perforación del foramen condilar (Fig. 26)

Además, se observa una hernia en un disco de una vértebra torácica que no puede ser adscrita a un determinado individuo (Fig. 25)

Caracteres de interés no patológico

Cálculo dental en la cara bucal del canino superior izquierdo.



MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA								IZQUIERDA							
18	17	16	15	0	13	12					24	25	26	27	28
0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	37	38
DERECHA								IZQUIERDA							
MANDÍBULA															

0 = Piezas dentales perdidas post-mortem

Uno de los dos calcáneos derecho tiene excrecencias en forma de peine en el talón.

Caracteres de interés patológico

Presenta bastante sarro en los molares.

Medidas

Radio derecho individuo 2: 242 mm

Conclusiones

Restos óseos en buen estado de preservación de dos individuos adultos jóvenes de sexo masculino. Ambos son robustos pero el individuo 2 ligeramente más y un poco más mayor que el otro. Éste presenta además una importante patología en el frontal.

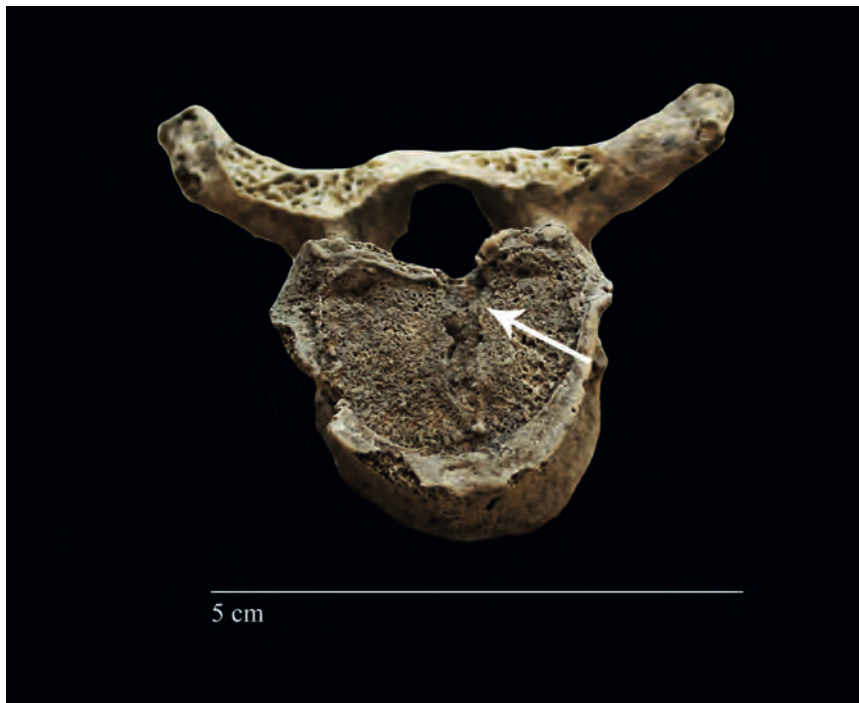


Fig. 25 *Hernia de disco en vértebra torácica.*



Fig. 26 *Perforación del foramen condilar posterior del individuo 2*

CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
RELIEVE PLANO NUCAL	3	Liso	Poco arqueado y restos de líneas nucas	Líneas nucas y cresta occipital evidente	Líneas nucas y cresta occipital marcadas	Líneas y cresta con superficie rugosa
PROCESO ZIGOMÁTICO	3	Muy estrecho y bajo	Estrecho y bajo	Medio	Grueso y alto	Muy grueso y alto
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
TUBERCULOS FRONTALES Y PARIETALES	2	Marcados	Medios	Moderados	Indefinidos	Ausentes
PROTUBERANCIA OCCIPITAL	2	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
FORMA ORBITARIA	1	Redonda bodes muy cortantes	Redonda bordes cortantes	Forma de transistor, bordes medios	Cuadrada bordes redondos	Cuadrada bordes muy redondos
ASPECTO MANDÍBULA	3	Muy grácil	Grácil	Media	Robusta	Muy robusta
MENTÓN	2	Pequeño redondo	Pequeño	Medio	Prominente	Muy prominente
ÁNGULO MANDIBULA	1	Liso	Ligeras prominencias	prominencias moderadas	prominencias marcadas	prominencias muy marcadas

Tabla 6 Determinación del sexo del individuo 1 a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).

SEXO EN EL COXAL			
CARILLA AURICULAR	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
SURCO PREAURICULAR	Depresión profunda, bien delimitada	Forma intermedia	Ligero relieve negativo
DELIMITACIÓN DEL SURCO	Circunferencia cerrada	Forma intermedia	Depresión circunferencia abierta
RELIEVE PREAURICULAR	Ausencia de tubérculo	Forma intermedia	Tubérculo o clara protuberancia
ESCOTADUTA CIÁTICA	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
PROPORCIÓN ENTRE CUERDAS	AC mas largo o igual que CB	Forma intermedia	AC mas corta que CB
SIMETRÍA DE LA ESCOTADURA	Simétrica	Forma intermedia	Asimétrica
CONTORNO SUPERIOR	AP no corta el borde superior	Forma intermedia	AP corta el borde superior
ARCO COMPUESTO	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
FORMA DEL ARCO	Doble curva	Forma intermedia	Una curva
RAMA ISQUIO-PÚBICA	FEMENINO	INDETERMINADO	MASCULINO
EVERSION DE LA RAMA	Eversión externa	Forma intermedia	No eversión
CRESTA FÁLICA	Ausencia	Forma intermedia	Presencia
ASPECTO DE LA RAMA	Grácil	Forma intermedia	Robusta
PROPORCIÓN ISQUION-PUBIS	Pubis más largo que isquion	Forma intermedia	Isquion más largo que pubis

Tabla 7 Determinación del sexo del individuo 1 a partir de los caracteres morfológicos del coxal (modificado de Bruzek 2002).

CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
RELIEVE PLANO NUCAL	3	Liso	Poco arqueado y restos de líneas nucleares	Líneas nucleares y cresta occipital evidente	Líneas nucleares y cresta occipital marcadas	Líneas y cresta con superficie rugosa
PROCESO ZIGOMÁTICO	3	Muy estrecho y bajo	Estrecho y bajo	Medio	Grueso y alto	Muy grueso y alto
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
TUBERCULOS FRONTALES Y PARIETALES	2	Marcados	Medios	Moderados	Indefinidos	Ausentes
PROTUBERANCIA OCCIPITAL	2	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
FORMA ORBITARIA	1	Redonda bodes muy cortantes	Redonda bodes cortantes	Forma de transistor, bodes medios	Cuadrada bodes redondos	Cuadrada bodes muy redondos

Tabla 8 Determinación del sexo del individuo 2 a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).

Individuos 3, 4 y 5 UEs 455.7, 8 y 9

Descripción del enterramiento y del estado de preservación

En el nivel inferior, en la cámara, se encontraron los cuerpos en contexto primario y posición anatómica de dos individuos (individuo 3, UE 455.7 y 4, UE 455.8). No es posible precisar en qué posición se encontraban, aunque los cuerpos de ambos seguían un eje Este-Oeste (Fig. 27). El mal estado de preservación no permite tampoco saber si se descompusieron en espacio vacío o colmatado. Además, se recuperaron el cráneo y algunos huesos del esqueleto post-craneal de un tercer individuo (individuo 5 UE 455.9) cuyos restos, a pesar de encontrarse en contexto primario, han perdido su posición original y conexión anatómica (Fig. 27). Algunos huesos no han podido asignarse a ninguno de estos tres individuos en concreto debido al mal estado de preservación de los mismos.

El estado de alteración tafonómica (EAT) es de 6 para los tres individuos.

Inventario individuo 3

- Cráneo fragmentado*
- Fragmento de mandíbula
- Fragmentos de húmero indeterminado
- Fragmentos de costillas
- Fragmentos de huesos largos de extremidades inferiores*

Estimación de la edad

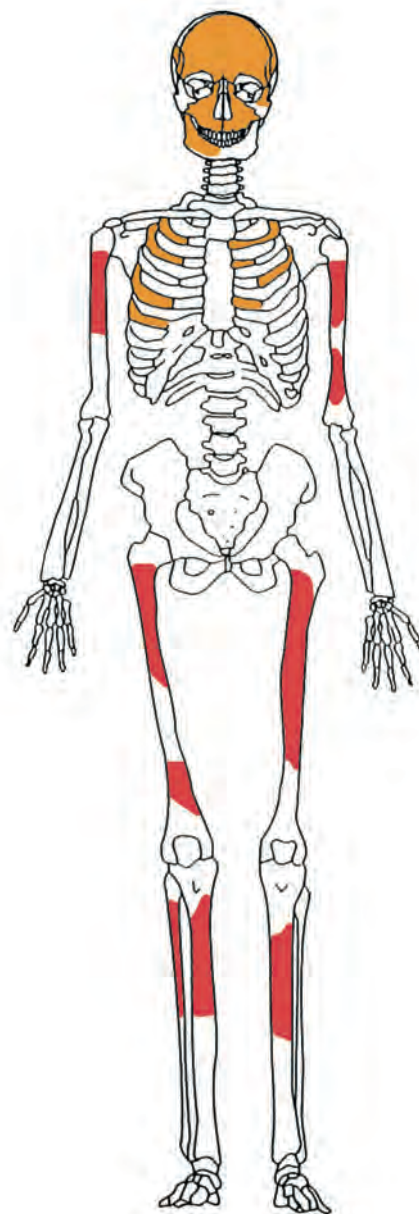
Según el grado de desgaste dental de las piezas este individuo tendría una edad de 25-35 años (Brothwell 1981).

Caracteres de interés no patológico

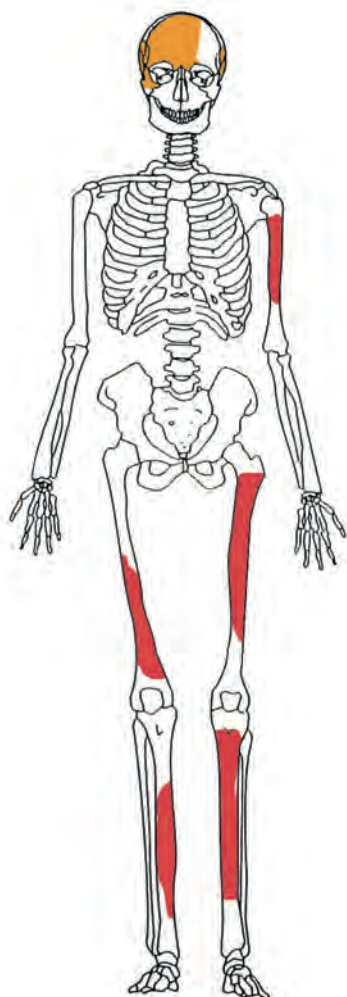
Los fragmentos de cráneo preservados presentan restos de pigmento de color rojo, así como los huesos de las extremidades inferiores.

Conclusiones

Restos óseos en muy mal estado de preservación de un individuo adulto de sexo indeterminable.



MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA							IZQUIERDA								
						11	21	22	23				26	27	28
48	47	46													
DERECHA							IZQUIERDA								
MANDÍBULA															



Inventario individuo 4

- Fragmentos de cráneo*
- Piezas dentales sueltas: dos premolares
- Fragmentos de diáfisis de húmero indeterminado*
- Carpo ganchoso
- Fragmentos de falanges indeterminadas
- Fragmentos de costillas
- Fragmentos de diáfisis de fémur indeterminado
- Fragmentos de diáfisis de tibia indeterminada

Estimación de la edad

Debido al mal estado de preservación de los huesos y las escasas piezas dentales recuperadas, no es posible estimar la edad de muerte de este individuo.

Caracteres de interés no patológico

Los huesos marcados con un asterisco presentaban una coloración rojiza.

Conclusiones

Restos óseos compatibles con un individuo adulto de edad y sexo indeterminado.



Fig. 27 Distribución de los individuos 3, 4 y 5 de la tumba 7.

Inventario individuo 5

- Fragmentos de cráneo
- Fragmento de hemimaxila superior
- Piezas dentales sueltas: incisivo central superior, incisivo inferior, 2 premolares inferiores, 3 molares inferiores
- Fragmentos de húmero izquierdo
- Fragmentos de diáfisis de fémur indeterminado
- Rótula izquierda
- Fragmentos de tibia izquierda*
- Epífisis distal de peroné izquierdo*
- Fragmentos de coxal indeterminado*
- Fragmento de calcáneo izquierdo
- Astrágalo izquierdo
- Epífisis distal de peroné derecho
- Rótula derecha

Estimación de la edad

Según el grado de erupción y calcificación dental tendría una edad de 15 años +/- 36 meses (Ubelaker 1978).

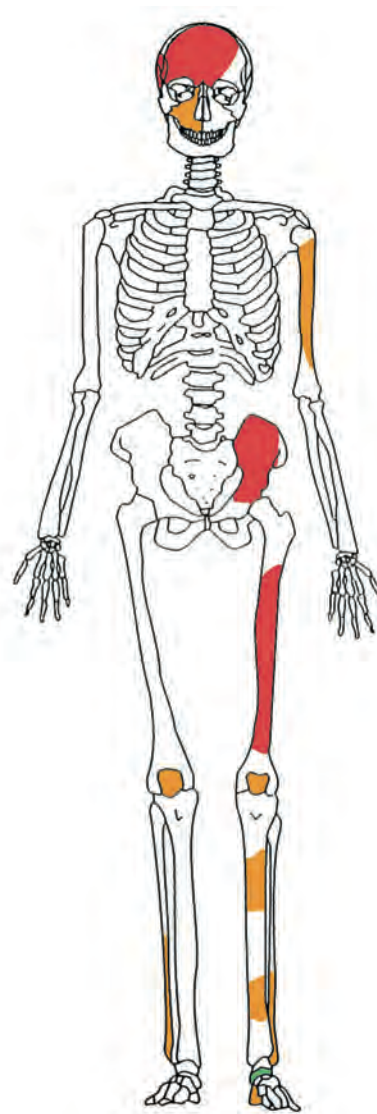
Caracteres de interés no patológico

Algunas de las piezas dentales anteriores presentan acumulación de sarro, sobre todo en los caninos superiores.

Los huesos marcados con un asterisco presentaban una coloración rojiza.

Conclusiones

Restos óseos compatibles con un individuo juvenil de 15 años +/- 36 meses de sexo indeterminable.



MAXILAR SUPERIOR															
DERECHA								IZQUIERDA							
				14	13	12	11			23			26	27	(28)
DERECHA								IZQUIERDA							
MANDÍBULA															

() = Piezas dentales en formación

TUMBA 8 UE 1438.3**Descripción de la estructura y del estado de preservación**

Enterramiento individual en un hoyo simple de escasa potencia. El individuo, del que solo se preservan los dientes y algún fragmento del cráneo, se encontraría en contexto primario con una orientación Oeste-Este (Fig. 28).

Aplicando el método de Estado de alteración tafonómica (EAT) este individuo se encontraría en el Tipo 8.

Inventario

- Fragmentos de cráneo
- Piezas dentales

Estimación de la edad

Según el patrón de erupción y calcificación dental tendría una edad de 6 años +/-24 meses (Ubelaker 1978).

Caracteres de interés no patológico

Presenta incisivos en pala.

Medidas piezas dentales

- 17: 6,2mm
- 27: 6,3mm
- 44: 8,8mm
- 45: 7,2mm
- 47: 6,1mm
- 34: 8,5mm
- 35: 7mm
- 37: 5,9mm

Conclusiones

Fragmentos de cráneo y piezas dentales de un individuo infantil II de 6 años de edad.



Fig. 28 Enterramiento infantil individual de la tumba 8.

MAXILAR SUPERIOR														
DERECHA							IZQUIERDA							
	(17)			(14)	(13)	(12)	(11)						(27)	
		(16)	55							63	64		(26)	
		(46)		84									(36)	
	(47)		(45)	(44)	(43)		(41)			(33)	(34)	(35)		(37)
DERECHA							IZQUIERDA							
MANDÍBULA														

() = Piezas dentales en formación

TUMBA 9 UE 558

Descripción de la estructura y del estado de preservación

Tumba en hipogeo con escalera de acceso y cámara en pozo en la que se encuentra el enterramiento. A pesar de que los restos aparece repartidos por toda la estructura y no conservan su posición original, parece que se trata de un contexto primario (Fig. 29).

El estado de preservación de uno de los cráneos es bueno pero el resto de elementos del esqueleto están peor preservados, con un EAT 6.

Inventario

- Cráneo completo
- Fragmentos de mandíbula y malar izquierdo
- Fragmento de escápula izquierda
- Fragmentos de clavícula derecha
- Fragmentos de clavícula izquierda
- Fragmento de epífisis distal de húmero indeterminado
- Fragmentos vertebrales
- Fragmentos de coxal derecho e izquierdo
- Fragmento de epífisis proximal y distal de fémur derecho
- Diáfisis de fémur derecho
- Diáfisis de fémur izquierdo
- Fragmento distal de tibia derecha
- Fragmento proximal de peroné indeterminado
- Pie izquierdo: calcáneo, astrágalo, 3 metatarsos, y 3 tarsos, una falange.
- Fragmentos de pie derecho

Estimación de la edad

Las piezas dentales presentan un elevado desgaste que indicaría una edad de 33 a 45 años (Brothwell 1981).



Fig. 29 Restos óseos dispersos por la tumba 9

Determinación del sexo

Las características morfológicas del cráneo indican un sexo masculino (Tabla 9).

Caracteres de interés patológico

Presenta una línea de hipoplasia del esmalte observable en el canino superior izquierdo que se habría formado entre los 4 y 5 años.

Caracteres de interés no patológico

El cráneo presenta huesos wormianos por toda la sutura lambdaidea.

MAXILAR SUPERIOR													
DERECHA							IZQUIERDA						
							0	22	23	24	25	26	27
		46					0	32	33	0	35	36	
DERECHA							IZQUIERDA						
MANDÍBULA													

() = Piezas dentales en formación

SEXO EN EL CRANEO						
CARACTER	PESO	MUY FEMENINO (-2)	FEMENINO (-1)	INDET (0)	MASCULINO (+1)	MUY MASCULINO (+2)
GLABELA	3	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
MASTOIDES	3	Muy pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muy grandes
RELIEVE PLANO NUCAL	3	Liso	Poco arqueado y restos de líneas nucuales	Líneas nucuales y cresta occipital evidente	Líneas nucuales y cresta occipital marcadas	Líneas y cresta con superficie rugosa
PROCESO ZIGOMÁTICO	3	Muy estrecho y bajo	Estrecho y bajo	Medio	Grueso y alto	Muy grueso y alto
ARCO SUPRAORBITARIO	2	Plano	Poco delimitado	Delimitado	Marcado	Muy marcado
TUBERCULOS FRONTALES Y PARIETALES	2	Marcados	Medios	Moderados	Indefinidos	Ausentes
PROTUBERANCIA OCCIPITAL	2	Lisa (0)	Poco delimitada (1)	Delimitada (2)	Marcada (3)	Muy marcada (4-5)
INCLINACIÓN FRONTAL	1	Vertical	Casi vertical	Poco inclinado	Inclinación media	Muy inclinado
FORMA ORBITARIA	1	Redonda bodes muy cortantes	Redonda bordes cortantes	Forma de transistor, bordes medios	Cuadrada bordes redondos	Cuadrada bordes muy redondos
ASPECTO MANDÍBULA	3	Muy grácil	Grácil	Media	Robusta	Muy robusta
MENTÓN	2	Pequeño redondo	Pequeño	Medio	Prominente	Muy prominente
ÁNGULO MANDIBULA	1	Liso	Ligeras prominencias	prominencias moderadas	prominencias marcadas	prominencias muy marcadas

Tabla 9 Determinación del sexo del individuo de la tumba 9 a partir de las características morfológicas del cráneo (modificado de Ferembach et al. 1980).

Se observa acumulación de sarro en la mayoría de las piezas dentales acompañada de una importante pérdida de masa ósea.

Conclusiones

A pesar de que el inventario de huesos apunta un NMI de uno, se observan algunas incompatibilidades en ciertos huesos que indicaría la presencia de un segundo individuo. Uno de ellos, el más completo, sería un adulto masculino, mientras que, al otro, ligeramente más mayor que el anterior, no es posible determinarle el sexo.

V. CONCLUSIONES

Se han analizado un total de quince individuos provenientes de ocho tumbas con ajuares campaniformes del

yacimiento de Humanejos (la tumba restante tan solo contenía un metatarso de adulto por lo que no se ha tenido en cuenta). De los quince individuos, doce son adultos y tres no adultos, de los cuales uno es un infantil I, otro un infantil II y el tercero un juvenil. En cuanto a la distribución por sexos, hay que señalar que solo ha sido posible determinar el sexo en nueve de los doce adultos, siendo tres mujeres y seis hombres.

El Estado de Alteración Tafonómica varía mucho de una tumba a otra y no parece estar relacionado con el sexo del individuo. Algunos cuerpos se encuentran muy bien preservados como el de la mujer de la tumba 3 o los dos varones del pozo de acceso a la tumba 7 (grupo 2), mientras que la tercera parte de la muestra se encontraría en el grupo 6, es decir cuerpos incompletos y restos bastante alterados. Los dos individuos infantiles son los peores preservados de la colección (grupos 8

y 9) sin embargo, no habría que relacionarlo, o al menos no únicamente, a la peor preservación de los restos inmaduros, sino que se debería más bien al tipo de estructura en las que se enterraron, las cuales tenían muy poca profundidad.

La falta de completitud de los huesos largos ha impedido calcular la estatura en la mayor parte de los individuos, a excepción de dos mujeres (tumbas 1 y 4) que tendrían una talla de 161 cm y 152 cm respectivamente. Ambas estaturas entrarían dentro de lo normal para el sexo femenino en poblaciones pre-industriales.

En cuanto al estado de salud de esta población, cinco de los quince individuos no presentaban ningún rasgo patológico, aunque se trata precisamente de los esqueletos peor preservados (a excepción del individuo 1 de la tumba 1). Entre las patologías destacan las orales, con

varios casos de caries y acumulación de sarro asociada a la enfermedad periodontal. Otros ejemplos los componen la espina bífida encubierta, detectada en dos casos (individuo 2 tumba 1 y 2 de la tumba 5), o el callo de fractura en el antebrazo del individuo de la tumba 3. Por otro lado, los caracteres de interés patológico más abundantes son por un lado los restos de pigmento, encontrados en nueve de los quince individuos y los marcadores de actividad. Éstos últimos están presentes en ambos sexos y extremidades, aunque son más frecuentes en las inferiores, sobre todo en rótulas y calcáneos. También pueden observarse marcadores de actividad en las dentaduras de al menos dos individuos (en la tumba 1 y 4), cuyo desgaste es tan elevado en algunas piezas, que sugiere la utilización de la boca como herramienta de trabajo. Por último, cabría destacar la patología del cráneo del individuo 2 de la tumba 7, que será objeto de estudio del siguiente anexo.

ANEXO II

REEVALUACIÓN DE LAS LESIONES OBSERVADAS EN EL INDIVIDUO 1 (UE 4552) DE LA NECRÓPOLIS DE HUMANEJOS (PARLA, MADRID) ¿LESIÓN INCISO-CONTUSA O TREPANACIÓN?

Manuel Campo Martín [manuel.campo@inv.uam.es]

Óscar Cambra-Moo [oscar.cambra@uam.es]

Armando González Martín [armando.gonzalez@uam.es]

Laboratorio de Poblaciones del Pasado (LAPP)

Dpto. Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Humanejos (Madrid) ha proporcionado, entre otros muchos hallazgos de interés, el de un cráneo atribuido a un varón adulto con un orificio de grandes dimensiones en la bóveda craneal (Fig. 1). El individuo fue datado entre 2338-2046 cal. BC. La observación directa de la lesión frontal del cráneo del Individuo 1 (UE 4552) plantea ciertas dudas diagnósticas que se han explorado en este trabajo. Los estudios realizados por otros investigadores (Gómez et al., 2011; Liesau et al., 2014) relacionan su origen con un arma plana, con filo transversal, en un movimiento de corte primero y de apalancamiento después, producido por un diestro en un acto de enfrentamiento interpersonal.

Tal como reconstruyen los autores citados la secuencia de los acontecimientos, la acción de apalancamiento sería inmediatamente posterior a la de corte y, por tanto, casi simultánea. Sin embargo, los márgenes de la lesión en las mitades superior e inferior presentan aspectos muy diferentes, por lo que parece necesario establecer un diagnóstico diferencial que contemple la posibilidad de interpretarla no como producto de dos acciones inmediatamente consecutivas.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El cráneo fue examinado por los autores en el Museo Arqueológico Regional de Madrid en noviembre de 2018. Se trata de un cráneo en buen estado de preservación, casi completo a excepción del tercio anterosuperior de la porción escamosa del temporal derecho, así como de la parte nasal del techo y suelo de la órbita izquierda, correspondiente a un individuo adulto de características masculinas y probablemente joven. Del conjunto de piezas dentarias correspondientes al maxilar superior tan sólo está ausente el tercer molar derecho.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la región frontal izquierda se aprecia una amplia perforación en forma de “ocho de guarismo”, que deja a la vista el seno, con un diámetro mayor inferosuperior

de 41 mm y un diámetro menor transversal que es de 36 mm en la parte más ancha (superior), de 13 mm en la más estrecha (media) y de 25 mm en la zona inferior (Fig. 1). Un examen más detenido del orificio permite deducir que su morfología original pudo ser elipsoidea, siendo la remodelación de sus bordes, más regular en la zona superior y con sobrecrecimiento en forma de espículas en la media e inferior, un signo inequívoco de supervivencia y la responsable de la morfología que ha llegado hasta nosotros. Si, a efecto descriptivo, seguimos comparando la perforación con un ocho de guarismo, donde la porción media está estrechada por espículas óseas más exuberantes, la mitad superior muestra un hundimiento de bordes abruptos, mientras que, en la inferior, supraciliar, dicho hundimiento es menos apreciable y los bordes están biselados. Desde el extremo superior parte una línea de fractura transversal que corresponde claramente a una lesión posdeposicional.

A partir del examen realizado y teniendo en cuenta la interpretación de la lesión ya mencionada de Gómez Pérez et al. (2011) y Liesau et al. (2014), quienes la consideran de etiología traumática, supuestamente producida por un elemento cortante y posterior apalancamiento, proponemos, sin embargo, que la posibilidad de que pueda corresponder a una trepanación no puede ser excluida. En primer lugar, su localización en la región frontal, en contra de lo aducido, no es nada excepcional, constituyendo, de hecho, el segundo lugar de mayor frecuencia tras la región parietal (Campillo, 2007). Campillo tiene recogidos, al menos, once casos en Cataluña, Valencia y Baleares en un período cronológico que se extiende desde el Eneolítico al Bronce (Tabla 1); en segundo lugar, una trepanación utilizando una técnica mixta, es decir, inicialmente por abrasión o desgaste y, posteriormente, por apalancamiento del fragmento inferior, podría originar una lesión semejante.

Asimismo, sería necesario tener en cuenta que un traumatismo incisocontuso de la intensidad necesaria como para provocar ese hundimiento suele acompañarse de fisuras radiales, circunstancia que no parece haber ocurrido en este caso. Otro factor a contemplar, y que tampoco parece cumplirse aquí, es que en las perforaciones traumáticas por un objeto contundente la lesión es más

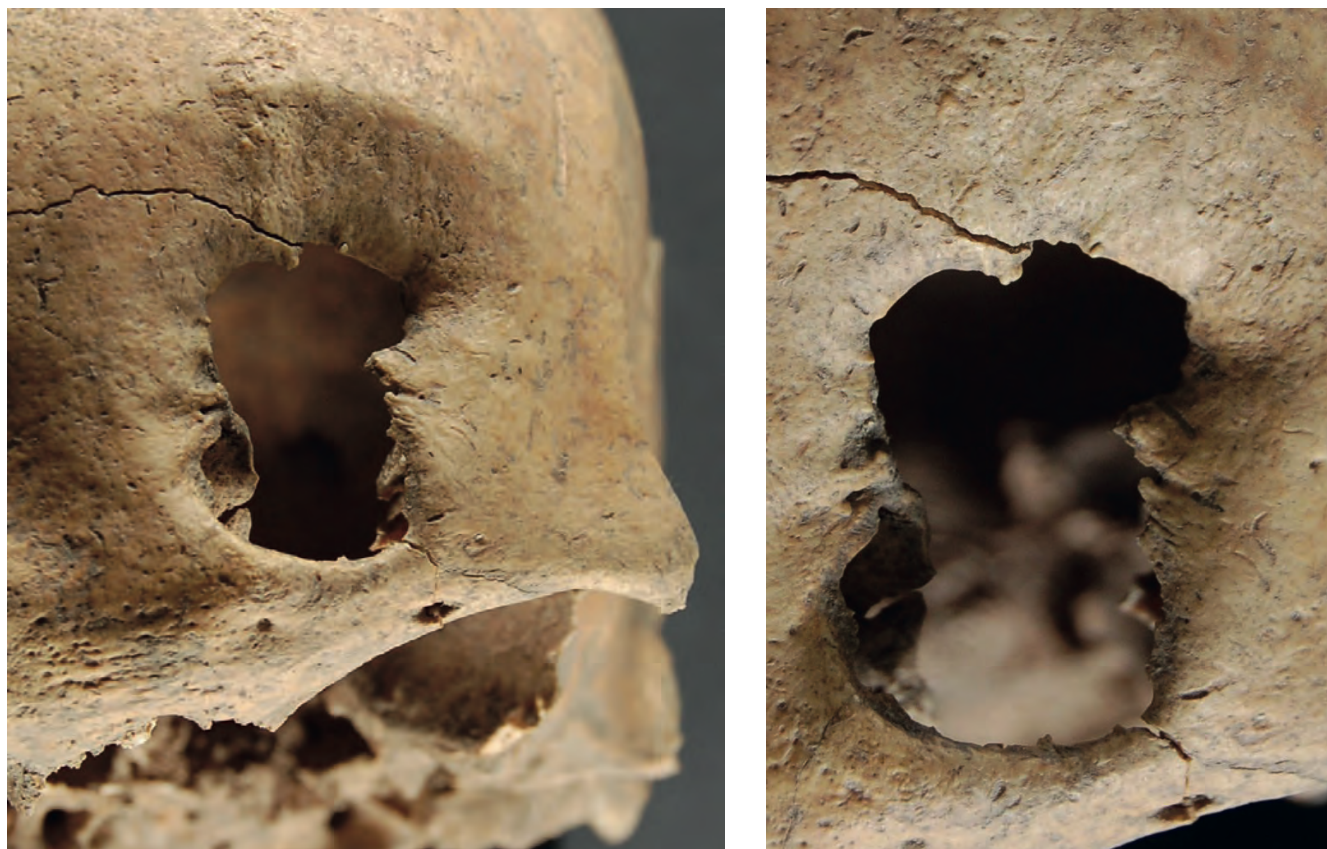


Fig. 1 Aspecto de la región frontal izquierda del individuo analizado (izda.) y detalle de la lesión (dcha).

INDIVIDUO	PROCEDENCIA	COLECCIÓN
Cráneo E	Cova de Son Mulet (Mallorca)	Museu de Mallorca
Cráneo II	Son Real (Mallorca)	Colección Enseñat
Cráneo V	Son Real (Mallorca)	Colección Enseñat
Cráneo 9-67 (1)	Son Real (Mallorca)	Museu de Mallorca
Cráneo 19-1	Son Real (Mallorca)	Museu de Mallorca
Cráneo 2	Els Tossals Verds (Mallorca)	Museu de Mallorca
Cráneo de Biniatzem	Biniatzem (Menorca)	Colección Salort y de Olives
Cráneo I	Cova de L´Heura (Tarragona)	Colección Vilaseca de Reus
Cráneo 7	Cova D´Aigües Vives (Lleida)	Museo de Solsona
Cráneo 3	Vilar de Simosa (Lleida)	Museo de Solsona
Cráneo 17	Cova de La Pastora (Alicante)	Museo de Prehistoria de Valencia

Tabla 1 Casos recogidos por Campillo (1977) de trepanaciones de localización frontal o frontoparietal en Cataluña, Valencia y Baleares.



Fig. 2 Perforación a nivel del conducto condíleo posterior derecho.

amplia a nivel de la tabla interna que de la externa. Es importante señalar que, sea cual sea la etiología lesional, lo que resulta indudable es que hubo supervivencia algo prolongada. El borde irregular y la presencia de espículas podrían explicarse por una sobreinfección que afectaría a las partes blandas, siendo muy poco probable que esa morfología “en sacabocados” pudiera obedecer a una técnica de trepanación en corona de ebanista, más propia además de otras regiones del mundo (Campillo, 2007: 50).

Señalaremos, finalmente, que la base craneal muestra un orificio circular de bordes abruptos a nivel del conducto condíleo posterior derecho, de origen póstumo y probablemente tafonómico y no intencional (Fig. 2). No es la primera vez que encontramos descrita la confluencia de dos lesiones semejantes en el mismo individuo. Campillo describe un cráneo - Cráneo II de Son Real- con una

perforación frontal izquierda y una lesión occipital asociada, atribuyendo esta última inicialmente a un posible ritual póstumo de empalamiento del cráneo (Campillo, 1977: 361-364), aunque posteriormente, al no encontrar otro caso, lo interprete como un proceso tafonómico (Campillo, 2007: 74-76).

4. CONCLUSIONES

Podemos concluir, por tanto, que nos encontramos ante uno de esos casos en los que, como afirma Campillo (1977: 472) a propósito de las lesiones craneales traumáticas y las trepanaciones: “*en ocasiones puede resultar difícil, y aún imposible, el diagnóstico diferencial...*”. Es cierto, sin embargo, que un examen más exhaustivo con técnicas complementarias podría permitirnos alcanzar una mayor precisión diagnóstica.

ANEXO III

ESTUDIO GENÓMICO DE LOS INDIVIDUOS DE HUMANEJOS

Íñigo Olalde [inigo_olalde@hms.harvard.edu]

Department of Genetics, Harvard Medical School

1. INTRODUCCIÓN Y MÉTODOS EXPERIMENTALES

El desarrollo y aplicación de las técnicas de secuenciación masiva de ADN (*Next-Generation Sequencing*) durante la última década (Van Dijk et al., 2014) ha supuesto una auténtica revolución en la investigación en genética. Debido a las características especiales del ADN degradado, uno de los campos que han sido más transformados es el campo del ADN antiguo (Orlando et al., 2015). La secuenciación del genoma de cientos de individuos antiguos nos ha permitido evaluar con una resolución sin precedentes el impacto demográfico a escala continental de eventos como la Neolitización (Mathieson et al., 2015; Olalde et al., 2015), el fenómeno campaniforme (Olalde et al., 2018) o la transición a la Edad de Bronce (Allentoft et al., 2015; Haak et al., 2015), abriendo una nueva perspectiva desde la que interrogar el pasado.

Las secuencias genéticas generadas tienen también el potencial de contribuir al estudio arqueológico y antropológico de cada yacimiento mediante el análisis del sexo genético, relaciones de parentesco, ancestría genética y patógenos, entre otros. La presente contribución tiene como objetivo reanalizar los datos genómicos de los individuos de Humanejos para responder a preguntas específicas del yacimiento, así como contrastar la evidencia genética con otro tipo de datos presentados en esta monografía.

Los individuos de Humanejos han formado parte de dos estudios de ADN antiguo a escala continental y regional publicados recientemente (Olalde et al., 2018, 2019). Los análisis se llevaron a cabo en el laboratorio del Dr. Reich, en el Departamento de Genética de la *Harvard Medical School*, Boston, EE. UU. A continuación, se describe brevemente la metodología experimental. Primero, se cortó la raíz dentaria y se procedió a su trituración, para después llevar a cabo la extracción de ADN (Dabney et al., 2013; Damgaard et al., 2015; Korlević et al., 2015). El extracto obtenido se convirtió en librerías genómicas mediante la unión de secuencias adaptadoras en cada uno de los extremos de las moléculas de ADN (Briggs et al., 2010; Rohland et al., 2015). Durante la construcción de dichas librerías se usó la enzima uracilo-ADN glicosilasa (*UDG*), que reduce de manera considerable el número de uracilos presentes en las moléculas de ADN antiguo.

La presencia de uracilos es debida a la desaminación de citosinas que ocurre con la degradación del ADN, y puede afectar a todos los análisis posteriores ya que los uracilos son leídos como timinas y no como citosinas durante la secuenciación. El siguiente paso consistió en la captura de las librerías genómicas con sondas procedentes de 1233013 posiciones polimórficas (Haak et al., 2015) del genoma humano (*1240k capture*). De esta manera se eliminan las moléculas de ADN no humanas, que componen la mayor parte del ADN en muestras humanas antiguas (en la mayoría de ocasiones más del 90%), y las moléculas de ADN humano que proceden de regiones del genoma que no varían entre individuos y por tanto no son informativas. Esta técnica reduce enormemente el coste del análisis, ya que sólo se secuencian el material genético que se usará en los análisis posteriores. Las librerías capturadas se secuenciaron en un secuenciador Illumina NextSeq500, para después proceder al tratamiento bioinformático de las secuencias obtenidas, que consistió en la eliminación de secuencias adaptadoras, mapeado de las secuencias obtenidas en el genoma humano de referencia y eliminación de secuencias duplicadas.

Se analizaron un total de 22 muestras dentales, de las cuales 12 presentaban ADN con un grado de preservación suficientemente bueno como para ser secuenciado. Las 12 muestras corresponden a 12 individuos distintos procedentes de las tumbas 1, 4, 5, 7, 18 y 38 (Tabla 1), y presentan las características típicas del ADN en muestras antiguas: secuencias muy cortas debido a la fragmentación durante los procesos de degradación y presencia de daños post-mortem en forma de desaminación de citosinas, principalmente en los extremos de las secuencias. Esto, unido a unos valores de contaminación en el ADN mitocondrial extremadamente bajos (Tabla 1), nos indica que las secuencias obtenidas son antiguas y derivan de un solo individuo en cada caso. El número de posiciones polimórficas del genoma (*SNPs*) recuperadas varía entre 4527 en la muestra con el ADN peor preservado a 491332 en la muestra con mejor preservación (Tabla 1), diferencias que se verán reflejadas en una menor resolución en los análisis realizados para las muestras con menor número de posiciones disponibles. Por ejemplo, en las muestras I6629 (Hume 3), I6596 (Hume 8) y I6589 (Hume 11), debido al bajo número de

DNA lab ID	UE	Tumba	Muestra analizada	Número de SNPs recuperadas	% de SNPs recuperados*
I6628 (Hume 2)	UE 1461.8	Tumba 38, individuo 7	Diente	112781	9,15%
I6629 (Hume 3)	UE 1461.5-6	Tumba 38, individuo 4-5	Diente	34797	2,82%
I6630 (Hume 4)	UE 1461.4	Tumba 38, individuo 3	Diente	47746	3,87%
I6596 (Hume 8)	UE 1461.7	Tumba 38, individuo 6	Diente	38024	3,08%
I6617 (Hume 19)	UE 1461.2	Tumba 38, individuo 1	Diente	374793	30,40%
I6539 (Hume 5)	UE 455.2	Tumba 7, individuo 1 o 2**	Diente	402250	32,62%
I6588 (Hume 10)	UE 455.2	Tumba 7, individuo 1 o 2**	Diente	110307	8,95%
I6589 (Hume 11)	UE 455.9	Tumba 7, individuo 5	Diente	4527	0,37%
I6585 (Hume 14)	UE 1853.6	Tumba 1, individuo 1	Diente	9876	0,80%
I6587 (Hume 15)	UE 2014.3	Tumba 5, Individuo 1	Diente	136719	11,09%
I6584 (Hume 21)	UEx 1964	Tumba 4	Diente	164666	13,35%
I6618 (Hume 1)	UEx 443	Tumba 18	Diente	491332	39,85%

Tabla 1 Resumen de los resultados del estudio genómico de los individuos de Humanejos.

posiciones recuperadas sólo se pudo determinar que los individuos pertenecían a los macro-haplogrupos F, CT y BT del cromosoma Y (Tabla 1), respectivamente. Dichos macro-haplogrupos engloban a la práctica totalidad de linajes no africanos y, por tanto, son de muy poca utilidad para informar sobre su ancestría paterna reciente.

En el caso de la tumba 7, además del individuo 5 se obtuvieron datos de los individuos 1 y 2 (UE 455.2). Sin embargo, no es posible determinar cuál de las dos muestras procedentes de la UE 455.2 pertenece al individuo 1 y cuál al individuo 2. Teniendo este hecho presente, por conveniencia se asignará en las distintas figuras la muestra I6539 (Hume 5) al individuo 1 y la muestra I6588 (Hume 10) al individuo 2.

2. DETERMINACIÓN DEL SEXO GENÉTICO

La determinación del sexo genético a partir de datos genómicos obtenidos mediante técnicas de *Next-Generation Sequencing* es muy fiable incluso cuando la preservación del ADN es mala y el número de moléculas de ADN recuperadas es muy bajo (Skoglund et al., 2013). Calculando el ratio entre el número de secuencias

procedentes del cromosoma Y con respecto al total de secuencias provenientes de los cromosomas sexuales (X e Y), se obtuvieron resultados inequívocos para los 12 individuos analizados (Figura 1). Se trata de 4 mujeres y 8 varones que concuerdan con las determinaciones antropológicas en los casos en que dichas determinaciones han sido posibles (véase Anexo 1).

3. RELACIONES DE PARENTESCO

Una de las aplicaciones más importantes del ADN antiguo a la investigación arqueológica es la determinación de relaciones familiares, ya que estas son muy difíciles de detectar de manera fiable con otras metodologías y proporcionan una información muy valiosa para la comprensión de las dinámicas sociales de los grupos humanos.

Además de la recuperación de cientos de miles de marcadores genéticos nucleares, las técnicas aplicadas a los individuos de Humanejos permiten recuperar el genoma mitocondrial completo. Dado que el ADN mitocondrial se transmite por línea estrictamente materna, un análisis de los haplogrupos mitocondriales encontrados puede informarnos sobre la posible presencia de parentesco

% de contaminación en el genoma mitocondrial	Sexo genético	Haplogrupo mitocondrial	Haplogrupo del cromosoma Y	Primera publicación
0%	F	H1	..	Olalde et al 2018, Nature
0%	M	T2b	F	Olalde et al 2018, Nature
2,00%	F	J2a1a1	..	Olalde et al 2018, Nature
1,30%	M	H3	CT	Olalde et al 2018, Nature
0,10%	M	H1+16189	I2a2a1b2	Olalde et al 2018, Nature
0,10%	M	T2b3+151	R1b1a1a2a1a2 (R-P312)	Olalde et al 2018, Nature
0%	M	U5b2b3	R1b1a1a2a1a (R-L151)***	Olalde et al 2018, Nature
0,40%	M	K1a1b1+11314	BT	Olalde et al 2018, Nature
0%	F	K1a4a1	..	Olalde et al 2018, Nature
1,50%	M	K1a1b1	I2a2a	Olalde et al 2018, Nature
0,10%	F	H4a1a+195	..	Olalde et al 2018, Nature
0,10%	M	U5b3	R1b1a1a2a1a2 (R-P312)	Olalde et al 2019

* El máximo número de SNPs recuperables con las técnicas utilizadas es 1233013.

** Las muestras Hume 5 y Hume 10 pertenecen a los individuos 1 y 2 de la tumba 7, pero no es posible determinar cuál de ellas pertenece al individuo 1 y cuál al 2.

*** Probablemente también pertenezca al linaje caracterizado por la mutación R-P312, pero esta posición no fue recuperada en este individuo.

cercano por vía materna entre los individuos estudiados. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que el hecho de que dos individuos compartan el mismo haplogrupo mitocondrial no indica necesariamente un parentesco cercano, ya que su ancestro común más reciente por vía materna puede encontrarse muchas generaciones atrás en el tiempo. En el caso de los 12 individuos analizados se encontraron 12 genomas mitocondriales distintos (Tabla 1), por lo que podemos afirmar que no están emparentados por vía estrictamente materna.

La ventaja del genoma nuclear sobre el mitocondrial es que informa sobre relaciones de parentesco en todas las líneas de la genealogía, no solamente la estrictamente materna. Además, se ha demostrado que es posible identificar de manera fiable parientes de primer y segundo grado incluso cuando el número de posiciones genómicas es bajo (Monroy Kuhn et al., 2018). Para estimar el coeficiente de parentesco entre los individuos de Humanejos (Figura 2) se calculó para cada par de individuos el ratio de diferencias alélicas y se normalizó con el ratio esperado para individuos no relacionados (Kennett et al., 2017). Algunas de las comparaciones presentan intervalos de confianza muy grandes debido al bajo número de posiciones genómicas que han sido

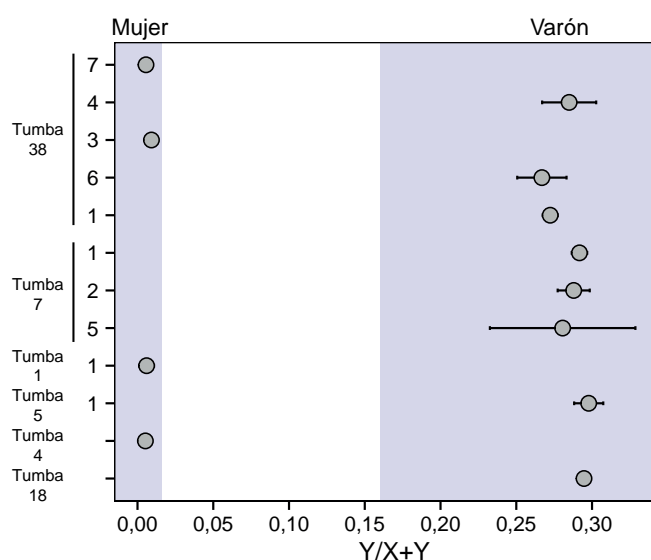


Fig. 1 Determinación del sexo genético usando el método de Skoglund et al., 2013, que calcula el ratio entre el número de secuencias mapeadas en el cromosoma Y y el número total de secuencias mapeadas en los cromosomas sexuales. Se muestran los intervalos de confianza al 95%.

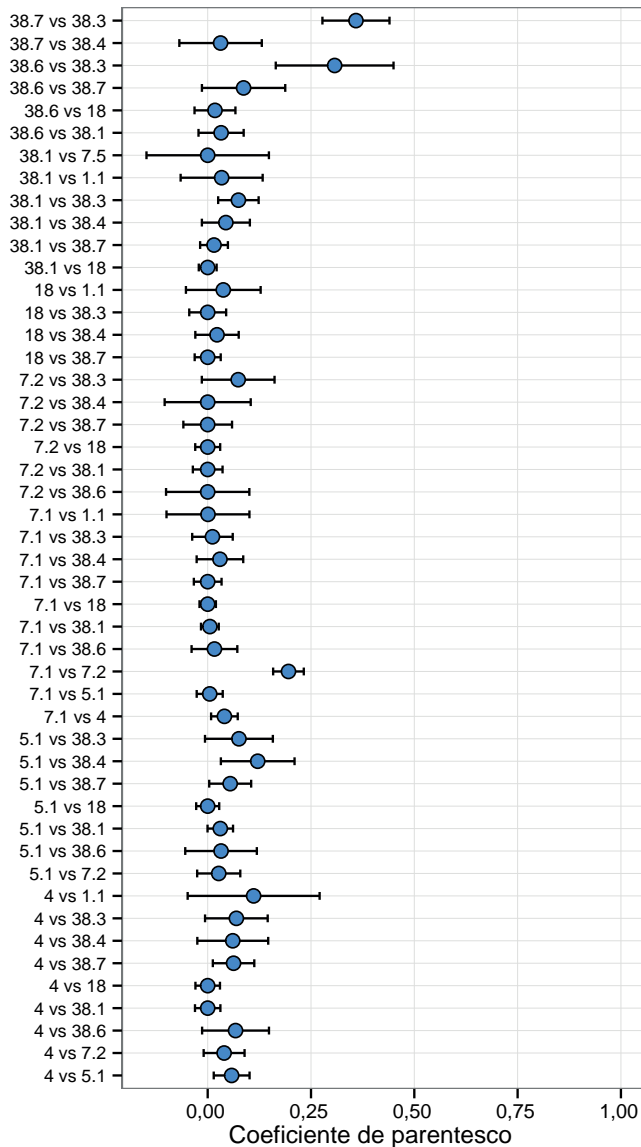


Fig. 2. Coeficientes de parentesco entre los individuos de Humanejos. Cada individuo es identificado por su "número de tumba.número de individuo" en el caso de las tumbas 1,5, 7 y 38, y con el número de tumba en el caso de las tumbas 4 y 18. Las comparaciones con menos de 2000 SNPs no se incluyeron en la figura.

recuperadas en los dos individuos. Los resultados obtenidos (Figura 2) descartan la presencia de parientes de primer grado (~50% del genoma compartido) entre los individuos analizados, e indican tres relaciones de parentesco de segundo grado (~25% del genoma compartido): en la tumba 7 los individuos 1 y 2 y en la tumba 38 los individuos 3 y 6, así como los individuos 3 y 7. En el caso de los varones adultos 1 y 2 de la tumba 7, las relaciones más probables son nieto-abuelo materno o paterno, sobrino-tío paterno o medio hermanos del mismo padre. Otro tipo de relaciones mucho menos frecuentes en las que se comparte un 25% del genoma como primos hermanos dobles son en teoría posibles. En el caso de los individuos 6 (varón juvenil) y 3 (mujer adulta joven) de la tumba 38, las relaciones más probables serían sobrina-tía paterna o medio hermanos del mismo padre. Del mismo modo, las relaciones más probables entre los individuos

7 (mujer juvenil) y 3 (mujer adulta joven) de la tumba 38 serían sobrina-tía paterna o medio hermanos del mismo padre. Relaciones de parentesco más lejano entre los 12 individuos analizados no son descartables, pero no son posibles de determinar con fiabilidad con los datos disponibles.

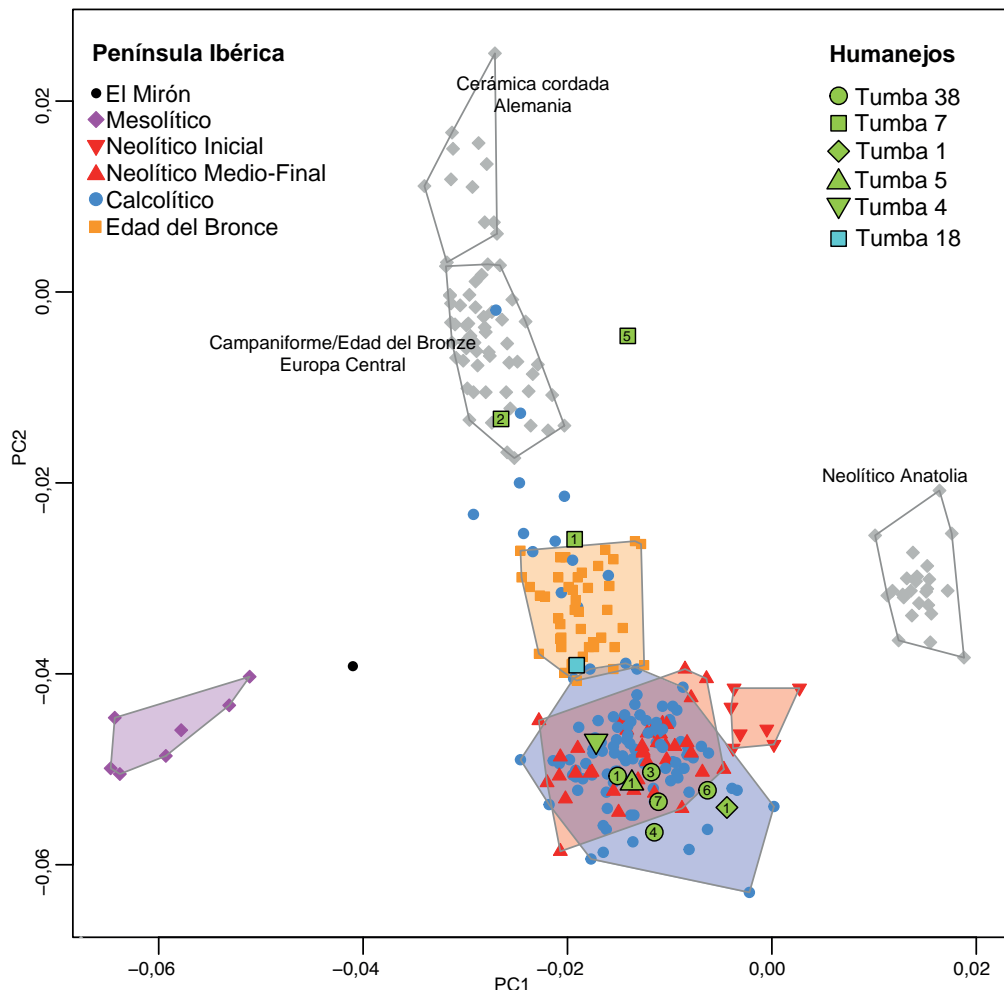
4. ANCESTRÍA GENÉTICA

El análisis de ancestría de las poblaciones humanas es el objetivo principal de los genetistas interesados en genética de poblaciones y ADN antiguo. Sin embargo, también puede ser de gran utilidad para profundizar en la comprensión de la intrahistoria de un yacimiento particular, sobre todo si los individuos analizados presentan distintos orígenes genéticos.

Para caracterizar la ancestría genética de los individuos de Humanejos y su afinidad con otras poblaciones antiguas de dentro y fuera de la Península Ibérica, se llevó a cabo un Análisis de Componentes Principales (*PCA*) usando 594924 *SNPs* e incluyendo individuos antiguos publicados previamente (Figura 3). Los individuos de las tumbas de época campaniforme 1, 4, 5 y 38 aparecen en el *PCA* dentro del clúster principal de individuos Calcolíticos de la Península Ibérica. Dicho clúster es indistinguible de las anteriores poblaciones del Neolítico Medio-Final, lo que indica una continuidad poblacional durante la transición del Neolítico al Calcolítico. Por el contrario, los tres individuos analizados de la tumba 7, también de época campaniforme, aparecen fuera de este clúster y desplazados hacia poblaciones contemporáneas de Europa Central caracterizadas por la presencia de ancestría procedente de la estepa póntica. Este mismo patrón también se ha observado en varios individuos de época campaniforme de yacimientos cercanos como Camino de las Yeseras o La Magdalena (Olalde et al., 2018). Por último, el individuo de la tumba 18 datado en el Bronce antiguo aparece dentro del clúster de individuos de la Edad de Bronce de la Península Ibérica, desplazado con respecto a las poblaciones calcolíticas en la misma dirección que los individuos de la tumba 7.

El *PCA* es una técnica muy útil para obtener una visión global de la ancestría de los individuos de interés y para formular hipótesis sobre las causas subyacentes de los patrones observados. Sin embargo, para confirmar dichas hipótesis es necesario llevar a cabo test formales de mezcla entre poblaciones como los calculados en el *software qpAdm* (Lazaridis et al., 2016) (<https://github.com/DReichLab/AdmixTools>). Este método evalúa la bondad de ajuste de los datos genómicos a un modelo en el que el ADN de un individuo de interés proviene de 1, 2 o más poblaciones ancestrales, generando un *p*-valor para la bondad de ajuste y porcentajes de ancestría para cada una de las poblaciones ancestrales. En el caso de Humanejos, en base a los patrones observados en el *PCA* (Figura 3), se modelizó el genoma de cada individuo como derivado en su totalidad de la población calcolítica de la Península Ibérica, o como una mezcla entre ésta y las poblaciones campaniformes y del bronce de Centro Europa. Para los individuos de las tumbas 1, 4, 5 y 38, los modelos que derivan toda la ancestría a partir de las poblaciones calcolíticas de la Península

Fig. 3 PCA usando 594924 SNPs autosómicos. Los componentes principales fueron calculados en 990 individuos modernos procedentes de Europa y Medio Oriente (no mostrados en la figura). Los individuos antiguos fueron proyectados sobre los componentes principales calculados en los individuos modernos para aliviar los efectos derivados de la alta degradación del ADN en las muestras antiguas.



Ibérica se ajustan correctamente a los datos (Figura 4) con p-valores >0,09. En cambio, para los individuos de las tumbas 7 y 18 (todos varones), dichos modelos presentan una bondad de ajuste extremadamente baja (p-valores < 2,53x10⁻¹³), lo que sugiere que requieren otro tipo de ancestría adicional. Al añadir al modelo las poblaciones campaniformes y del bronce de Centro Europa, la bondad de ajuste mejora ostensiblemente (p-valores > 0,16), lo que indica que los individuos de las tumbas 7 y 18 derivan parte de su ancestría de estas poblaciones (Figura 4), entre 52-69% los de la tumba 7 y 33% el de la tumba 18. En el caso de los individuos de la tumba 7 de época campaniforme, sabemos que su ancestría centroeuropea es muy reciente ya que ésta solo comienza a aparecer en la Península Ibérica a partir del 2500 a.C. aproximadamente (Olalde et al., 2019). Dicho de otro modo, si pudiésemos seguir su árbol genealógico hasta el 2700 a.C. por ejemplo, entre un 52-69% de sus ancestros en ese punto temporal vivirían fuera de la Península Ibérica, mientras que el resto de ancestros serían individuos calcolíticos de la Península Ibérica. Si hiciésemos lo mismo para las tumbas 1, 4, 5 y 38, el 100% de sus ancestros vivirían en la Península Ibérica en el 2700 a.C.

Es interesante contrastar estos resultados del genoma autosómico, que informan sobre todo el rango de ancestros de la genealogía, con el cromosoma Y que

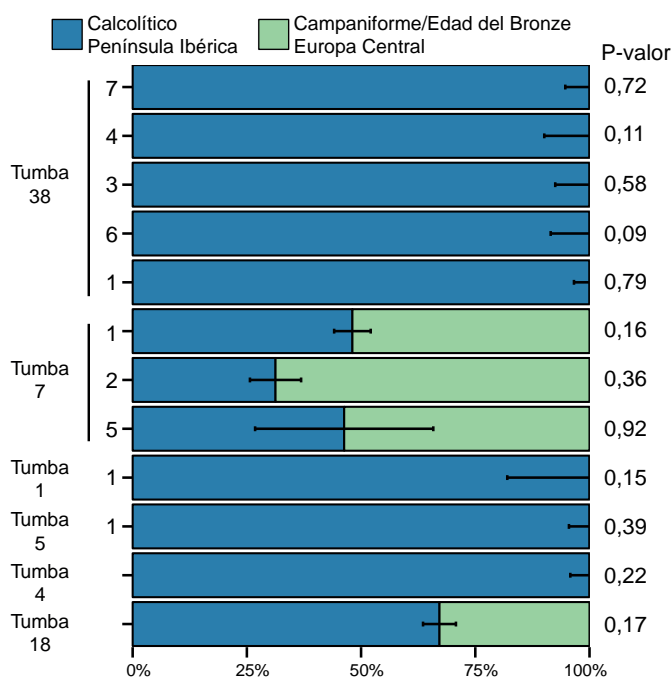


Fig. 4 Proporciones de ancestría derivada de las poblaciones calcolíticas de la Península Ibérica y de las poblaciones campaniformes y del bronce de Centro Europa. Se muestra el p-valor que evalúa la bondad de ajuste del modelo a los datos genéticos.

	P-valor
Humanejos Tumba 4	1,86x10 ⁻¹
I0826 (Calcolítico Calle París, Cerdanyola)	4,04x10 ⁻¹
I8131 (Calcolítico La Vital, Gandía)	9,80x10 ⁻¹
I11601 (Calcolítico Cabeço da Arruda, Lisboa)	5,49x10 ⁻²
I6542 (Calcolítico Camino de las Yeseras)	4,68x10 ⁻¹
I2473 (Calcolítico El Sotillo, Álava)	2,56x10⁻²
I4308 (Neolítico Tardío Collet Redon, sur de Francia)	2,86x10 ⁻¹
I4304 (Neolítico Medio Clos de Roque, sur de Francia)	2,68x10 ⁻¹
I2657 (Neolítico Macarthur Cave, Escocia)	9,03x10⁻⁴
I6751 (Neolítico Fussell's Lodge, Inglaterra)	1,50x10⁻³
I2754 (Calcolítico Balatonlelle, Hungría)	3,97x10⁻³⁰
I0559 (Neolítico Medio Quedlinburg, Alemania)	1,49x10⁻⁵
I2440 (Neolítico Tardío Kierzkowo, Polonia)	6,04x10⁻¹²

Tabla 2 Test que evalúa si los individuos de las tumbas 1,5 y 38 de Humanejos forman un clado genético con los individuos en la primera columna. Los casos en los que se rechaza la hipótesis nula (no forman un clado) aparecen resaltados.

solo informa del ancestro por vía estrictamente paterna. Los 3 individuos analizados con ancestría centro-europea y suficientes secuencias para determinar el linaje del cromosoma Y (Tabla 1) (individuos 1 y 2 de la tumba 7 y el individuo de la tumba 18) pertenecen a sub-linajes del haplogrupo R1b-M269 (R1b1a1a2). Este haplogrupo aparece por primera vez en la Península a partir del 2500 a.C., siempre asociado con la presencia de ancestría centro-europea en el genoma autosómico (Olalde et al., 2019). Por tanto, a pesar de que estos 3 varones tienen ancestros tanto locales como foráneos en su genealogía reciente, el ancestro por vía estrictamente paterna es siempre foráneo (lo mismo se cumple para el resto de individuos ibéricos con ancestría centro-europea analizados hasta la fecha). Este patrón sugiere la presencia de grupos patrilineales en los que el linaje paterno juega un papel más importante que el resto de ramas de la genealogía.

5. ANÁLISIS ESPECÍFICO DE LA MUJER DE LA TUMBA 4 EN BASE A SUS VALORES DE ISÓTOPOS

La mujer adulta de la tumba 4 presentó una composición isotópica peculiar (Díaz del Río y otros, en preparación),

razón por la cual se ha explorado más en detalle su perfil genético. En los análisis presentados hasta ahora, esta mujer presenta unos patrones de ancestría muy similares al del resto de tumbas sin ancestría centro-europea (tumbas 1,5 y 38): en el PCA (Figura 3) se sitúa junto con las poblaciones ibéricas del Neolítico Medio-Final y Calcolítico, toda su ancestría se puede modelizar como derivada de las poblaciones calcolíticas ibéricas (Figura 4) y su linaje mitocondrial, H4a1a (Tabla 1), está presente en la Península Ibérica desde el Neolítico Inicial (Olalde et al., 2015). A pesar de que estos análisis no apuntan a un origen foráneo para este individuo, se diseñó un test específico para evaluar esta hipótesis con más profundidad.

Para este test, se agruparon los individuos de las tumbas 1, 5 y 38 y se evaluó usando el software *qpWave* (Lazaridis et al., 2016) (<https://github.com/DReichLab/AdmixTools>) si la mujer de la tumba 4 forma con ellos un clado genético con respecto a una serie de poblaciones *outgroup*, entre las que se encuentran poblaciones neolíticas de distintas partes de Europa. Si la mujer de la tumba 4 tuviese un origen genético distinto a los individuos de las tumbas 1,5 y 38, es muy probable que alguna o varias de las poblaciones *outgroup* tengan más afinidad genética con la mujer de la tumba 4 o con los individuos de las tumbas 1,5 y 38, o lo que es lo mismo, que la

hipótesis nula de que ambos forman un clado genético sea rechazada. El test arroja un p-valor de 0.19 (Tabla 2), por lo que se acepta la hipótesis nula, sí forman un clado. Para comprobar si el test diseñado tiene poder estadístico para identificar individuos foráneos, se repitió el mismo procedimiento, pero substituyendo la mujer de la tumba 4 por individuos calcolíticos de otros yacimientos peninsulares y por individuos neolíticos/calcolíticos sin ancestría de la estepa de otras partes de Europa (Tabla 2). Los individuos neolíticos/calcolíticos de Inglaterra, Escocia, Alemania, Hungría y Polonia claramente no forman un clado genético con los individuos de las tumbas 1,5 y 38 de Humanejos. En cambio, los individuos neolíticos del sur de Francia y los calcolíticos de otros yacimientos peninsulares (con excepción de un individuo de El Sotillo, Álava) sí forman un clado genético con ellos, comportándose en el test como la mujer de la tumba 4 de Humanejos (Tabla 2). Por tanto, en base a estos resultados podemos concluir que esta mujer tiene muy probablemente un origen genético peninsular o cercano a la Península, descartando orígenes más alejados como Europa Central o Gran Bretaña.

6. CONCLUSIONES

El análisis genómico de la necrópolis de Humanejos ha revelado la presencia de individuos con distinta ancestría, lo que implica orígenes recientes diferentes. En el caso de las tumbas de época campaniforme, la única sin ajuar analizada (tumba 38) presenta exclusivamente individuos con ancestría local (varios de ellos con parentesco de segundo grado), mientras que las tumbas ricas en ajuar presentan individuos con ancestría local en las tumbas 1, 4 y 5, e individuos con ancestría foránea reciente en los tres varones analizados de la tumba 7 (dos de ellos siendo parientes de segundo grado por vía paterna). La tumba 18 del Bronce antiguo presenta la ancestría típica del Bronce Peninsular, con un 67% de ancestría derivada de las poblaciones calcolíticas ibéricas y un 33% de ancestría derivada de poblaciones centroeuropeas que llegaron a la Península a partir del 2500 a.C., como atestiguan los individuos de la tumba 7. La necrópolis de Humanejos es, por tanto, un ejemplo perfecto a escala local de los patrones observados a escala peninsular entre el 2500-1500 a.C.

ANEXO IV

METALES EN LAS TUMBAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS (PARLA, MADRID)

Ignacio Montero Ruiz [ignacio.montero@cchs.csic.es]

Óscar García Vuelta [oscar.gvuelta@cchs.csic.es]

Instituto de Historia-CSIC

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre metalurgia campaniforme en la Comunidad de Madrid cuentan con dos trabajos de referencia que, separados en el tiempo, han ido recopilando la información disponible. El primero de ellos (Rovira Llorens y Montero Ruiz 1994) ya señalaba la dificultad de distinguir lo que se puede considerar específicamente metalurgia campaniforme y la ausencia de rasgos tecnológicos específicos respecto a etapas anteriores e inmediatamente posteriores. Aunque admitido un conocimiento de la metalurgia anterior al fenómeno campaniforme, no era posible diferenciar ambas ni en la zona de la Meseta central, ni en otras zonas peninsulares como el Sudeste (Montero Ruiz 1994). Entre las razones que explicaban esa situación destacan la información limitada disponible y sobre todo la ausencia de un marco cronológico bien definido.

Este panorama cambió de manera sustancial gracias a las excavaciones de grandes sitios en la Comunidad de Madrid como Camino de las Yeseras y Humanejos, cuyos materiales sirvieron de base para el segundo de los estudios mencionados (Rovira *et al.* 2011). El número de metales y restos metalúrgicos ha seguido creciendo desde entonces, no solo gracias a esos dos yacimientos, y lo que es más importante se conoce mucho mejor el contexto de aparición de los nuevos objetos que disponen de dataciones radiocarbónicas asociadas, lo que permite afinar la definición de una metalurgia campaniforme. Entre ambos trabajos se publicó una perspectiva general sobre los aspectos tecnológicos de esta metalurgia campaniforme (Rovira y Delibes 2005), y más recientemente se han realizado estudios parciales de yacimientos o síntesis regionales en las que sigue siendo difícil discriminar la metalurgia Calcolítica de la específicamente campaniforme desde el punto de vista tecnológico (Monge Soares *et al.* 2017).

Este estudio se centra en los metales de las tumbas campaniformes del yacimiento de Humanejos (Parla), aunque el yacimiento cuenta también con una abundante muestra de metales pre-campaniformes, que-remos como primer paso definir estos contextos con campaniforme desde una triple perspectiva: la composición del metal de base cobre, el estudio de los objetos

de oro y un primer acercamiento al estudio de procedencias del metal.

2. LOS METALES Y LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS

El conjunto estudiado engloba materiales correspondientes a las 7 tumbas campaniformes identificadas, que incluyen un total de 16 objetos de base cobre y 18 cuentas de oro, repartidos del siguiente modo:

- Tumba 1 (UEx 1853): enterramiento doble que integra una alabarda, un puñal de lengüeta, dos puntas Palmela y un punzón.
- Tumba 3 (UEx 1938): un punzón
- Tumba 4 (UEx 1964): un puñal lengüeta, un punzón y 15 cuentas de oro.
- Tumba 5 (UEx 2014): un puñal de lengüeta y un hacha plana.
- Tumba 7 (UEx 455): un puñal de lengüeta, 5 puntas Palmela y 3 cuentas de oro.

Los primeros análisis sobre estos materiales se realizaron en el acelerador del Centro de Microanálisis de Materiales (CMAM) de la Universidad Autónoma de Madrid con la técnica PIXE y fueron publicados por Rovira *et al.* (2011). Entre ellos se incluyeron los metales de la tumba 7 (UEx 455). Posteriormente y utilizando la técnica de espectrometría de fluorescencia de rayos X (pXRF) aplicada con un equipo INNOV-X modelo Alpha del Museo Arqueológico Nacional se han analizado los metales de la tumba 1 (UEx 1853) que se encuentran parcialmente publicados por Blasco *et al.* (2016: 30). El resto de metales, incluidas todas las cuentas de oro se analizaron posteriormente con el mismo espectrómetro y en las mismas condiciones. Los detalles técnicos del equipamiento empleado se encuentran descritos en Rovira Llorens y Montero Ruiz (2018), y cabe recordar que los límites de detección de este espectrómetro para elementos como Ag y Sb se encuentran en 0,15 %, mientras que otros como Fe, Ni, As y Pb tienen un límite teórico de 0,02 %.

Para el estudio de un grupo seleccionado de cuentas de oro se utilizó un microscopio electrónico de barrido de presión variable (VP-SEM) Hitachi S-3400n (type II), provisto de detectores de electrones secundarios (SE)

y de electrones retrodispersados (BSE) perteneciente al Instituto de Historia-CSIC. El SEM dispone también de un equipamiento EDRX, que consta de un espectrómetro de tipo SDD Bruker Quantax 410, con unidad de proceso externa Bruker AXS SVE III. Los resultados analíticos se contrastaron con patrones virtuales de referencia y fueron procesados mediante software Bruker Quantax Sprit.

Las muestras para los análisis de isótopos de plomo fueron extraídas mediante perforación con brocas de 1 mm o por limadura en los bordes limpios. Fueron enviadas al Servicio de Geocronología de la Universidad del País Vasco, donde han sido analizadas mediante la técnica de MC-ICP-MS con un equipo Neptune (Thermo Fisher Scientific). El fraccionamiento de masas instrumental se ha corregido de manera interna con la adición a cada muestra de una cantidad proporcionada del material de referencia de isótopos de talio NBS-997, y usando una relación $^{205}\text{Tl}/^{203}\text{Tl}$ de 2.3889 (Thirlwall, 2002). La fiabilidad y reproducibilidad del método se han verificado mediante medidas esporádicas del material de referencia certificado NBS981, intercaladas entre las medidas de las muestras problema.

3. COMPOSICIÓN DE LOS METALES DE BASE COBRE

Los resultados obtenidos tanto por PIXE como por pXRF se recogen en la tabla 1 y van expresados en % en peso. Se incluyen únicamente las tomas analíticas obtenidas sobre metal limpio, aunque también se realizaron análisis en zonas de patina o en áreas poco limpias, para observar las variaciones en la composición producidas por la corrosión superficial.

El metal utilizado en todos los objetos es cobre con arsénico, que varía entre el 0,36 y el 4,06 %. En 12 de los 17 análisis (70,6 %) el valor cuantificado supera el 1 % As, y pueden clasificarse como cobres arsenicales. El valor medio de la serie es de 2,04 % As, con una desviación estándar de 1,1%. Otros elementos aparecen también de forma esporádica en el metal; entre ellos el cinc, estaño o hierro, que cuando es cuantificado apenas supera el 0,1%. El estaño y el zinc han sido detectados solo en los análisis PIXE, mientras que el plomo únicamente en los realizados mediante pXRF. Níquel, cobalto, plata, antimonio y bismuto no aparecen detectados en ninguno de los análisis, independientemente de la técnica utilizada.

Hay que llamar la atención sobre el níquel. En los objetos de metal analizados por Rovira Llorens y Montero Ruiz (1994), no se detectaba la presencia de este elemento, salvo en el punzón de la Cueva de Juan Barbero y un punzón de El Ventorro, en ambos casos en proporciones bajas (<0,25 %). Tampoco se detecta níquel en el punzón campaniforme del yacimiento de La Serna, cuyo análisis ha sido publicado recientemente (Galindo *et al.* 2018). Sin embargo, el níquel aparece con mayor frecuencia entre los metales de Camino de las Yeseras y en otros

contextos pre-campaniformes de Humanejos (Rovira *et al.* 2011) con valores elevados, entre 0,5-1,5 %, al igual que es elemento mayoritario en los restos de vasijas de reducción de Aguas Vivas (Guadalajara) (Montero *et al.* 2010), también de cronología pre-campaniforme.

Aunque la serie de análisis es corta para aportar unas valoraciones estadísticas apropiadas, los contenidos de arsénico muestran una dispersión que abarca desde valores bajos a altos (máximo de 4,1% As) con una tendencia a agruparse en el 2 % (valor de la media y de la mediana). Hay que señalar que los porcentajes de la primera serie de análisis por XRF obtenida con el espectrómetro KeveX, muestran una tendencia a valores más bajos, que debe ser corregida (Rovira Llorens y Montero Ruiz 2018). Este es el caso de un punzón de El Ventorro, que ha sido reanalizado, elevándose la cantidad previamente obtenida del 1,76 % As (AA1247) hasta el 2% As (PA10556). Otros materiales, como dos punzones de El Ventorro, o los dos objetos de metal de la necrópolis de Ciempozuelos, conservados en la Real Academia de la Historia y analizados con un espectrómetro diferente¹ tienen valores que van desde la casi ausencia de arsénico en los primeros (PA10555) a valores altos de arsénico (3%) en las piezas de Ciempozuelos.

Lo que se deduce de estos análisis es que los metales empleados durante el Calcolítico y Edad del Bronce en la zona central peninsular contienen proporciones muy bajas de impurezas, salvo el arsénico, y que esta composición refleja el tipo de mineralización utilizada. Las proporciones de hierro son también muy bajas (<0,05 %), en este caso como consecuencia de la tecnología metalúrgica disponible y del tipo de mineral reducido (Rovira Llorens y Montero Ruiz 2013 y 2018).

4. PROCEDENCIA DEL METAL

En la publicación de Rovira y Montero (1994) se daban a conocer las características de composición de algunos de los minerales repartidos por la Comunidad de Madrid, entre ellos de las minas de El Berrueco, Galapagar, Bustarviejo, Collado Mediano y Lozoyuela. En algunos casos, estos minerales no contienen arsénico, como sucede en las muestras de Galapagar o en las minas de Collado Mediano; otros minerales si lo incorporan (por ejemplo, Bustarviejo o Lozoyuela) y en ellos se detectan además otros elementos, como estaño, bismuto o níquel, que confieren un carácter polimetálico a estas mineralizaciones.

También sabemos, gracias a los trabajos experimentales de Salvador Rovira con minerales de Lozoyuela, que se pueden obtener cobres arsenicales con rangos semejantes a los documentados en los metales arqueológicos, empleando la tecnología prehistórica de reducción del mineral (Rovira 2011-2012). Estos experimentos, para el caso de Lozoyuela, producirían metal con otras impurezas, como el níquel -que a pesar de su bajo contenido

1. En este caso se trata del un equipo METOREX con fuente de Am²⁴¹. Para conocer las características y condiciones de trabajo de los equipos utilizados en el Proyecto de Arqueometalurgia de la Península Ibérica puede consultarse el trabajo de Rovira Llorens y Montero Ruiz (2018).

Técnica	NUM_ANALIS	TIPO	NUM_INVENT	Tumba	Fe	Cu	Zn	As	Sn	Pb
pXRF	PA20284	Palmela	ue1853/7	1	nd	97,4	nd	2,64	nd	nd
pXRF	PA20285	Punzón	ue1853/3	1	nd	96,2	nd	3,77	nd	nd
pXRF	PA20286	Punzón	ue19383-4	3	0,09	99,0	nd	0,93	nd	nd
pXRF	PA20287	Puñal	ue18538-4	1	nd	95,9	nd	4,06	nd	nd
pXRF	PA20288	Palmela	ue18532-2	1	0,04	87,9	nd	2,05	nd	0,03
pXRF	PA20289	Alabarda (remache)	ue18532-1	1	nd	97,9	nd	2,09	nd	nd
pXRF	PA20290	Alabarda (hoja)	ue18532-1	1	nd	97,9	nd	2,05	nd	nd
pXRF	PA26207	Hacha plana	08/49/1/20146/6	5	0,13	99,0	nd	0,85	nd	0,04
pXRF	PA26211	Puñal lengueta	08/49/1/20145/6	5	nd	97,5	nd	2,4	nd	0,1
pXRF	PA26213	Puñal lengueta	08/49/1/19645/3	4	nd	95,74	nd	3,96	nd	0,01
pXRF	PA26218	Punzón largo	08/49/1/19645/4	4	nd	97,35	nd	2,32	nd	0,13
PIXE	Nº 9	Puñal		7	nd	99,5	0,08	0,37	nd	nd
PIXE	Nº 11	Punta Palmela		7	nd	99,2	nd	0,56	0,09	nd
PIXE	Nº 12	Punta Palmela		7	nd	97,7	nd	2,21	0,11	nd
PIXE	Nº 13	Punta Palmela		7	0,01	98,2	0,08	1,39	0,15	nd
PIXE	Nº 14	Punta Palmela		7	nd	97,8	0,12	2,04	nd	nd
PIXE	Nº 15	Punta Palmela		7	0,02	99,0	nd	0,96	nd	nd

Tabla 1 Composición de los metales de base cobre de las tumbas campaniformes de Humanejos. Valores expresados en % en peso. La tabla no incluye los elementos Ni, Ag, Sb y Bi ya que no ha sido detectado en ninguno de los análisis.

Objeto	Inventario	Tumba	Análisis	208Pb/ 206Pb	207Pb/ 206Pb	206Pb/ 204Pb	207Pb/ 204Pb	208Pb/ 204Pb
Punta Palmela	ue1853/7	1	PA20284	2,06415	0,83579	18,7752	15,692	38,7548
Punzón	ue1853/3	1	PA20285	2,03497	0,82384	19,0511	15,6951	38,7685
Puñal	ue18538-4	1	PA20287	2,02712	0,81997	19,1479	15,7008	38,8151
Punta Palmela	ue18532-2	1	PA20288	2,09693	0,85551	18,3102	15,6646	38,3954
Remache	ue18532-1	1	PA20289	2,09921	0,85396	18,3173	15,6422	38,4517
Alabarda	ue18532-1	1	PA20290	2,08116	0,84457	18,5439	15,6617	38,5928
Punzón	ue19383-4	3	PA20286	2,07936	0,84647	18,5055	15,6644	38,4797
Hacha	ue20146/6	5	PA26207	2,09989	0,85365	18,3343	15,6511	38,5000
Punta Palmela	Nº 14	7	PIXE	2,08881	0,84944	18,4486	15,671	38,5357

Tabla 2 Resultados de los análisis de isótopos de plomo obtenidos en los metales de las tumbas campaniformes de Humanejos mediante MC-ICP-MS

inicial en el mineral puede pasar al metal y ser detectado en la composición por su afinidad con el cobre- o el bismuto, este último no identificado en los metales de la Comunidad de Madrid, salvo en la punta Pamela del yacimiento nº 4 de Villaviciosa de Odón y en el Puñal del Dolmen de Entreterminos (Rovira y Montero 1994).

La información sobre los recursos minerales disponibles en la Comunidad de Madrid desde el punto de vista de los análisis es todavía incompleta, ya que carecemos de datos sobre las minas de cobre de Colmenar Viejo o de Hoyo de Manzanares. Sin embargo, en la descripción de las minas de cobre de la Dehesa de Navalvillar (Colmenar Viejo) se indica que el mineral aflora en superficie, y que está compuesto por calcopirita y covellina, pero aparece asociado también con arsenopirita (Jorda y Jorda 2010). No es arriesgado deducir que los minerales de cobre secundarios de estas minas puedan llevar asociado el arsénico, y que su reducción pueda producir cobres arsenicados, aunque faltaría confirmar la presencia o ausencia de otros elementos.

También podrían ser accesibles a estas poblaciones los minerales de la vertiente Norte del Sistema Central, como los de las minas de Cerro de los Almadenes (Otero de los Herreros, Segovia) o las del entorno de la ciudad de Ávila. El mineral del Cerro de los Almadenes es Cu-Zn, sin arsénico o níquel. En las mineralizaciones de

Ávila (Fernández Manzano *et al.* 1997) son minoritarios los minerales con arsénico, pero en ocasiones se detecta en valores altos, como en la mina Celtibérica 2, generalmente asociado también a estaño. Por último, habría que mencionar las minas de Almorox (Toledo) como otra posible zona de abastecimiento de mineral, pero de nuevo la caracterización de los minerales indica un cobre sin arsénico, aunque con Ni, Sn y Bi (Montero *et al.* 1990: 31).

El uso de diferentes tipos de mineral, con o sin arsénico, durante la Prehistoria queda confirmado por los fragmentos recuperados en los propios yacimientos arqueológicos. Especialmente reveladores son los datos proporcionados por los restos recuperados en Camino de las Yeseras donde una vasija de reducción puede procesar cobre puro (sin níquel y arsénico) y otra producir un metal con ambas impurezas en valores significativos (Rovira *et al.* 2011: tablas 2 y 3), o por la vasija de Villaviciosa de Odón con cobre, arsénico y estaño, pero sin níquel (Rovira y Montero 2003).

Los argumentos antes citados sugieren la posibilidad de una explotación diversificada de estos recursos minerales. Sin embargo, solo los análisis de isótopos de plomo en combinación con el análisis elemental podrán definir de una manera más concreta las estrategias seguidas por estas poblaciones. De momento, este estudio está limitado por la información geológica disponible

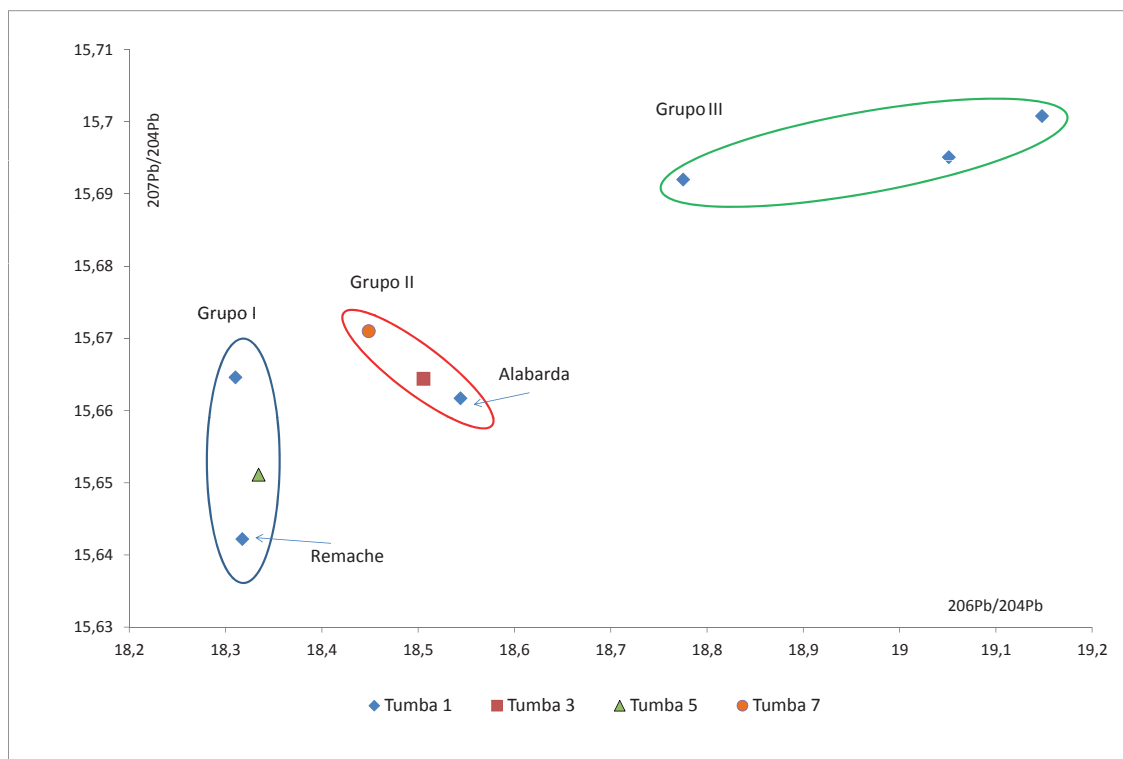


Fig. 1 Distribución de los metales campaniformes de Humanejos, identificados por tumbas, a partir de las ratios de isótopos de plomo.

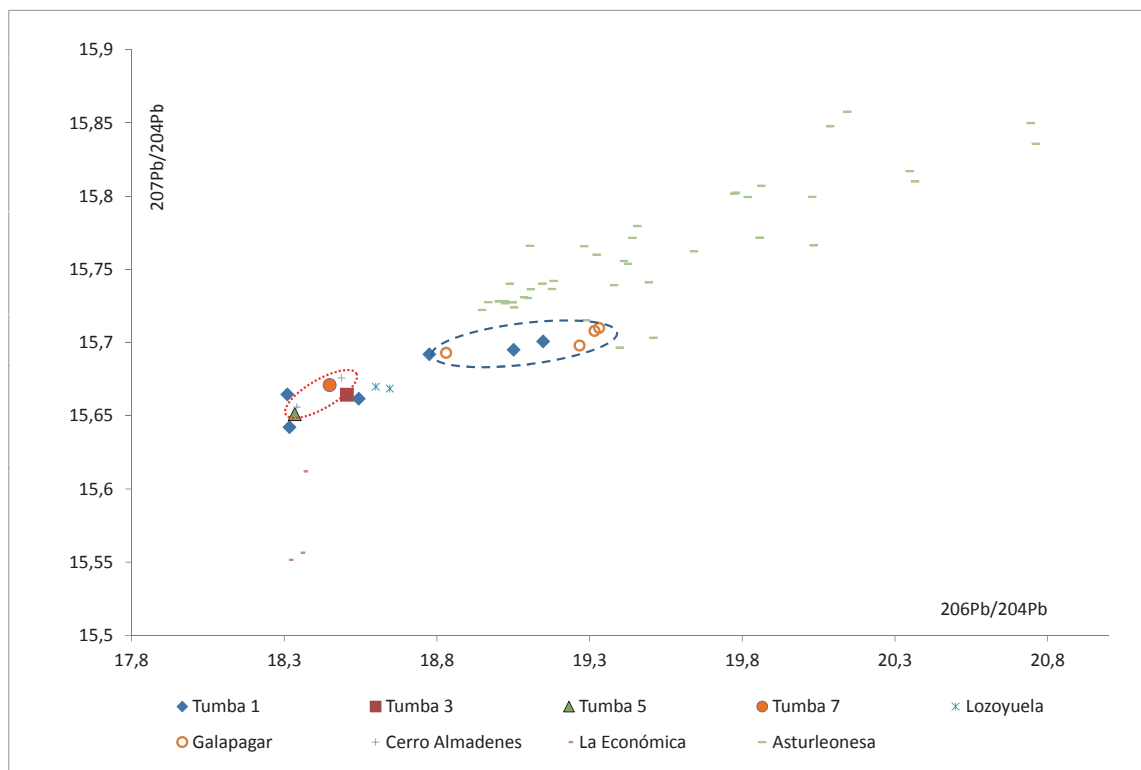


Fig. 2 Comparación de la ratios isotópicas de plomo de los metales campaniformes de Humanejos con los datos de minas de la Comunidad de Madrid y del área central de la Meseta.

Id	Mina	Mineral	206/204	207/204	208/204	207/206	208/206	Laboratorio
1655	Lozoyuela	Cu	18,6456	15,6686	38,7344	0,84032	2,07733	UPV
1656	Lozoyuela	Cu	18,5999	15,6698	38,7021	0,84246	2,08076	UPV
1657	Galapagar	Cu	19,316	15,708	38,914	0,8132	2,0146	Manheimm
1659	Galapagar	Cu	19,331	15,71	38,929	0,81269	2,0138	Manheimm
1660	Galapagar	Cu	18,83	15,693	38,739	0,83338	2,0573	Manheimm
1661	Galapagar	Cu	19,267	15,698	39,145	0,81476	2,0317	Manheimm
1691	Cerro Almadenes	Cu	18,4875	15,6758	38,5802	0,84791	2,08682	UPV
1758	Cerro Almadenes	Cu	18,3416	15,656	38,3386	0,85358	2,09025	UPV

Tabla 3 *Análisis de isótopos de plomo de minerales de cobre de las minas de Galapagar y Lozoyuela en Madrid y Cerro de los Almadenes en Segovia.*

y necesita más datos para poder proponer con mayor fiabilidad qué recursos minerales estuvieron siendo beneficiados en estas etapas prehistóricas. Actualmente, gracias a los análisis obtenidos de los metales campaniformes de Humanejos (Tabla 2) podemos empezar a plantear unas primeras hipótesis utilizando los datos ya publicados, y descartar algunas opciones a la espera de estudios más completos.

Los análisis de isótopos de plomo que presentamos corresponden a los 5 metales de la tumba 1 (en los que se ha diferenciado el metal de la alabarda y el de uno de sus remaches), un punzón de la tumba 3, un hacha de la tumba 5, y una punta Palmela de la tumba 7.

La representación gráfica de los valores obtenidos (Figura 1) muestra un panorama disperso, sin apreciarse proximidad entre piezas que puedan sugerir un mismo origen. Incluso la alabarda y su remache tienen firmas suficientemente diferentes para pensar en que no son coladas sincrónicas realizadas en el momento de su manufactura. Esta dispersión es evidente si se compara la alabarda con el resto de metales del ajuar de la tumba 1, cuyos materiales se distribuyen en los 3 grupos generales en los que podemos agrupar las piezas para empezar a valorar su posible procedencia.

El estudio lo iniciamos con la representación de los datos de minerales de la zona centro, que corresponden a muestras de Galapagar, Lozoyuela y Cerro de los Almadenes, todos ellos obtenidos de minerales de cobre y analizados por el Proyecto Arqueometalurgia de la

Península Ibérica (tabla 3). Hemos incluido además los disponibles de la provincia de Toledo (mina La Económica, de Mazarambroz) (Vilaseca *et al.* 2005). Aunque en este caso los datos proceden de galena, sirven de orientación sobre los recursos de los Montes de Toledo. También añadimos en esta perspectiva los datos correspondientes a las minas asturleoneras (Huelga Suárez *et al.* 2012; 2014a y 2014b) cuya datación es coincidente con la cronología campaniforme de los metales (Figura. 2).

Esta comparación nos proporciona información concreta para descartar las minas asturleoneras del Aramo, Milagro y La Profunda como posible procedencia del metal de Humanejos. Los minerales de los Montes de Toledo presentan una Edad Geológica de formación similar al metal del grupo I, pero los valores en la ratio 207Pb/204Pb sugieren que el plomo procede de zonas más próximas al manto, mientras que el del metal encaja con plomo procedente de la corteza. El campo definido por las dos muestras de Lozoyuela tampoco es coincidente y podemos descartarlo, teniendo en cuenta los comentarios anteriores sobre la presencia/ausencia de bismuto y la combinación de arsénico y níquel.

Los metales del grupo III pueden tener una relación con el mineral de Galapagar y también algunos metales del grupo I y II podrían quedar en el campo isotópico de Cerro de los Almadenes.

Para confirmar estas posibilidades es necesario contrastar la posición en gráficos que incluyan ratios isotópicas diferentes. La figura 3 recoge los datos a comparar con

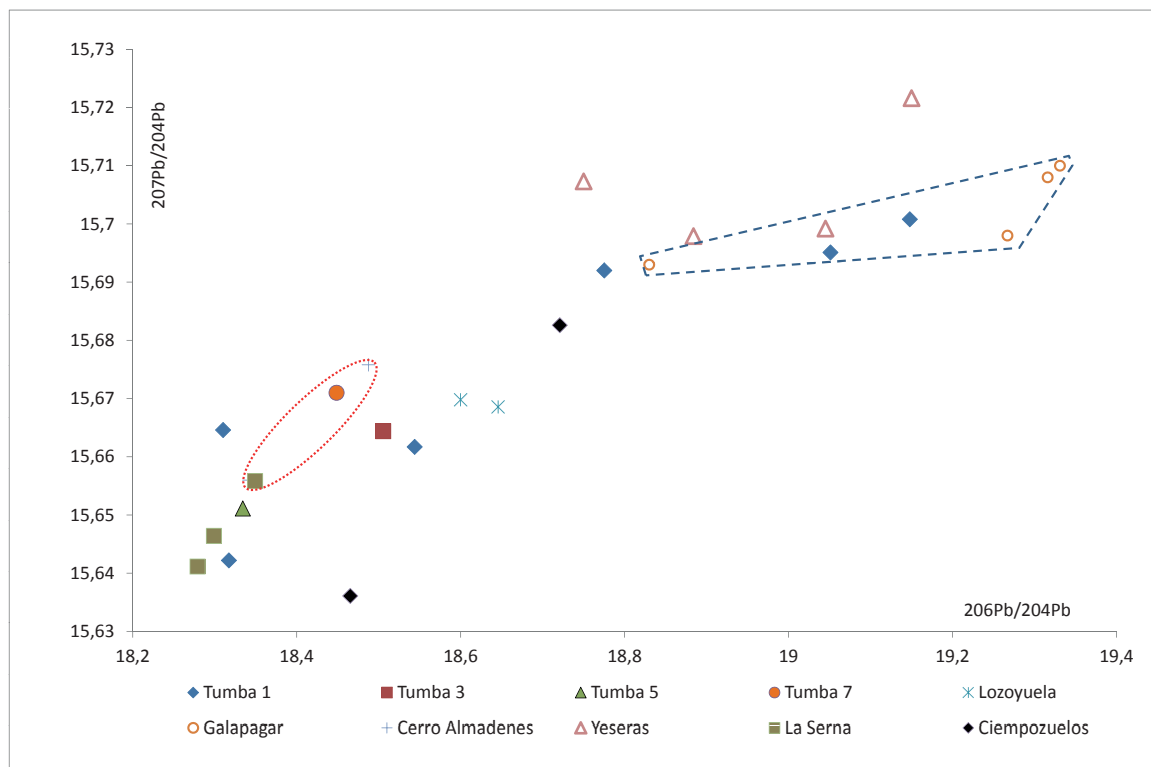


Fig. 3 Comparación de los metales campaniformes de Humanejos con otros datos publicados sobre metales prehistóricos de la Comunidad de Madrid, y con la información geológica de referencia del área central de la Meseta. Se marcan los campos isotópicos de las minas de Galapagar y Cerro de los Almadenes.

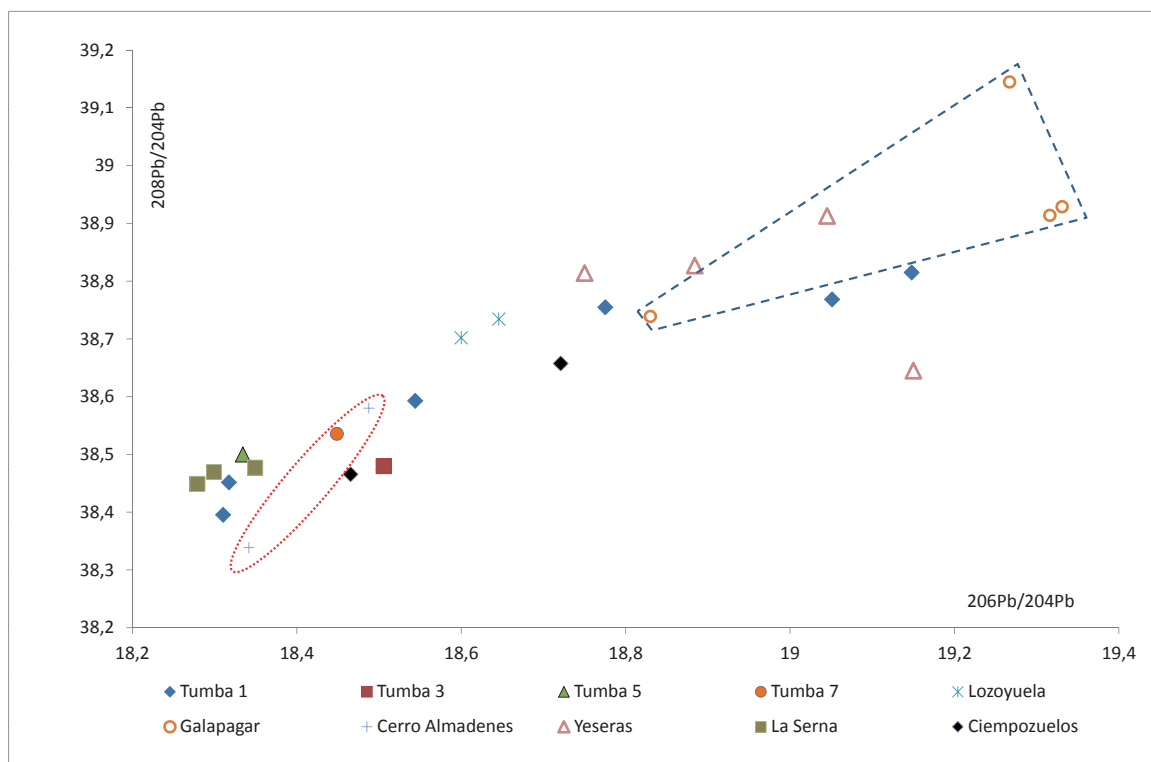


Fig. 4 Comparación realizada en la figura 3 de los metales campaniformes de Humanejos, empleando en este caso otras ratios de isótopos de plomo para observar cambios en la distribución.

más detalle, al limitar los valores extremos representados. Para su valoración, introducimos los datos publicados de objetos de Camino de las Yeseras (Rovira *et al.* 2011), Ciempozuelos (Alvárez 2016) y La Serna (Galindo *et al.* 2018), aunque una parte de ellos sean de cronologías posteriores. Esta representación de datos también es útil para explicar la complejidad en la interpretación de los análisis de isótopos, y la necesidad de utilizar la composición como un criterio añadido a la hora de proponer procedencias.

En primer lugar, la gráfica muestra (fig. 3) que la mayoría de las piezas arqueológicas no coinciden entre sí y amplía el área de dispersión con zonas donde no se documentan metales de Humanejos. Solo el punzón de la tumba 1 de ese yacimiento parece tener unas ratios similares a las la vasija de reducción de Camino de las Yeseras, y ambas coincidirían con el mineral de Galapagar. En la vasija de reducción PA13002, se identificó únicamente cobre, mientras que el punzón de Humanejos es un cobre arsenicado (3,77% As). Los minerales de Galapagar no contienen arsénico pero sí níquel y algo de estaño, lo que descartaría esa procedencia para el punzón, aunque podría ser la del mineral procesado en Yeseras.

También el punzón campaniforme de La Serna podría coincidir con el campo isotópico de Cerro de los Almadenes, donde quedaría incluida una Palmela de la Tumba 7 de Humanejos. Tanto el punzón como la Palmela son cobres arsenicados, mientras que el cobre de Cerro de los Almadenes no contiene arsénico y va acompañado de zinc, siendo incompatible desde el punto de vista geoquímico.

Si utilizamos gráficas combinando ratios diferentes (Figura 4) la vasija de reducción de Yeseras se mantiene dentro del campo isotópico de las minas de Galapagar, y los metales de la Tumba 1 se quedan en los bordes de ese campo isotópico. En el caso de la Palmela de

la tumba 7 y las minas de Cerro de los Almadenes, se mantiene la coincidencia isotópica, aunque ya habíamos descartado la opción por la composición.

La conclusión que podemos obtener es que deben existir algunas otras minas cercanas, o en el mismo ámbito geológico, que puedan tener solapamiento de campos isotópicos, pero que incluyan arsénico en el caso de El Cerro de los Almadenes, o que constituyan un cobre sin níquel y sin arsénico, en el de las minas de Galapagar

Si esto es así, la hipótesis de una producción local, que sabemos existente por los restos metalúrgicos recuperados en los yacimientos, implicando el uso de diversas mineralizaciones de su entorno (a escala regional), como parece quedar reflejado en la dispersión de los resultados de los análisis de isótopos de plomo, cobraría validez.

5. LAS CUENTAS DE ORO

Las cuentas de oro proceden de dos sepulturas. Por un lado 15 cuentas con forma cilíndrica o de tubo forman parte del ajuar de la tumba 4, y otras 3 láminas de forma plana de la tumba 7. De estas últimas destaca que se trata de cuentas planas o aplanadas (Figura 5) a diferencia de las que han sido enrolladas o que presentan los bordes solapados para formar el cilindro hueco (Figura 6), que constituye la forma más común de estas cuentas en el Calcolítico.

La composición obtenida con el análisis pXRF está condicionada por el nivel de limpieza al que ha sido sometido el material, ya que con el paso del tiempo el proceso natural es que se produzca un enriquecimiento superficial en oro. Si las piezas son restauradas y/o objeto de una limpieza agresiva tras su hallazgo, parte de ese enriquecimiento superficial es eliminado, y la composición

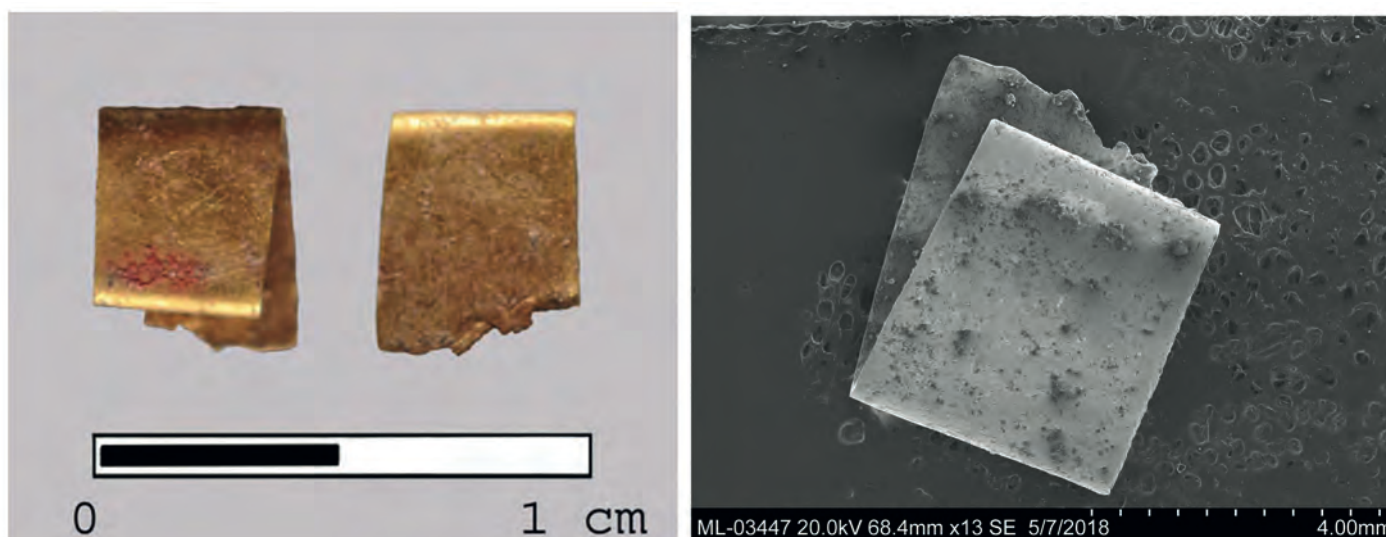


Fig. 5 Cuenta de oro aplanada de la tumba 4 de Humanejos. Imagen a color donde se aprecian restos rojizos de cinabrio (según Rovira *et al.* 2011: fig. 9), e imagen obtenida por SEM con electrones secundarios, que muestra la zona de rotura en uno de los bordes. La altura de la lámina es de 5,11 mm.

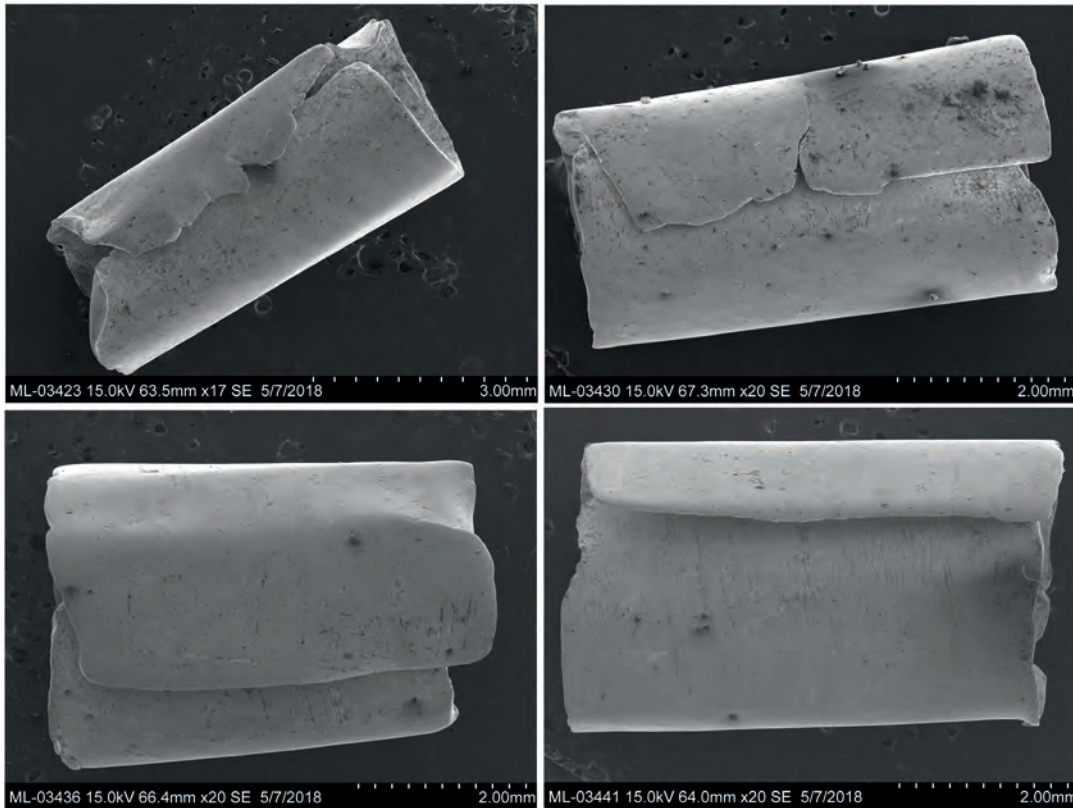


Fig. 6 Cuentas de oro cilíndricas (núms. 1, 8, 10 y 14) de la tumba campaniforme nº 4 de Humanejos. Imágenes SEM obtenidas con electrones retrodispersados. Las piezas presentan las siguientes dimensiones: nº 1: Anchura: 6,12 mm; Altura: ca. 2,87 mm; nº 8: Anchura media: ca. 6 mm; Altura ca. 2,88 mm; nº 10: Anchura: 5,40 mm; Altura máx. ca. 3,86 mm; Nº 14: Anchura, 5,90 mm; Altura máxima de ca. 3,45 mm.

obtenida en superficie se aproxima a la que originalmente tuvo el objeto. Sin embargo, actualmente las limpiezas o restauraciones que se realizan no son por lo general agresivas, y se tiende a eliminar la suciedad pegada sin una excesiva manipulación de la pieza, por lo que los valores del análisis superficial deben valorarse con cautela en objetos recientemente recuperados, como los que nos ocupan.

Esta realidad se confirma cuando se comparan los análisis pXRF con los realizados mediante SEM-EDX o PIXE. El enriquecimiento superficial puede ser de unas pocas micras de espesor, pero es suficiente para distorsionar las proporciones reales de los elementos presentes en la muestra. La técnica PIXE que emplean energías más elevadas tiene mayor capacidad de penetración en el oro y reflejara la composición del metal unas micras al interior. La capacidad de penetración del análisis XRF, en función de la energía empleada, es menor, y aún lo es menos la utilizada en el análisis SEM-EDX. Por ello, los valores de plata en este último suelen ser inferiores a los proporcionados por el pXRF, y estos a su vez inferiores a los que proporciona el PIXE (Figura 7). Como desconocemos el grosor de la capa superficial afectada por este enriquecimiento, no es posible establecer cálculos precisos sobre los valores esperados, aunque puede estimarse que estos serán mayores que los obtenidos por la técnica más superficial. En cualquier caso, si observamos los valores recogidos se detecta una proporcionalidad en los valores máximos y mínimos de cada serie, es decir, que

la pieza con mayor proporción de plata es la misma independientemente de la técnica de análisis empleada.

Las características técnicas de los ejemplares de Humanejos coinciden en buena medida con las indicadas para otras cuentas cilíndricas del mismo período, como las de Camino de las Yeseras (p.e. Blasco y Ríos 2010: 367), que constituyen su paralelo más próximo.

Tanto las cuentas de Humanejos como las de Yeseras se han fabricado a partir de un oro aluvial que contiene una proporción variable de plata, que tiende hacia el 10 % (valores de XRF entre 5-8 % Ag) y sin contenidos significativos de cobre. Oro de mayor pureza, sin plata o con porcentajes inferiores al 3%, se ha detectado únicamente en una lámina semicircular de Yeseras (PA12862a). Este tipo de oro más puro parece ser más frecuente entre los materiales calcolíticos del Suroeste, especialmente entre los procedentes de Valencina de la Concepción (Murillo-Barroso 2016), y así lo han corroborado análisis por LA-ICP-MS que evitan el efecto de enriquecimiento superficial y proporcionan unos valores más precisos (Nocete *et al.* 2018). Según este último estudio, los valores de plata en otras piezas de oro de la zona se agrupan en torno al 10 % antes comentado y por tanto, reflejan una doble tendencia en este período. El repaso general a los datos disponibles en la Península Ibérica (incluyendo las referencias anteriores y la publicación de Rovira *et al.* 1997) muestra que predomina el oro con un porcentaje natural de plata aleada, y son minoritarios los oros puros

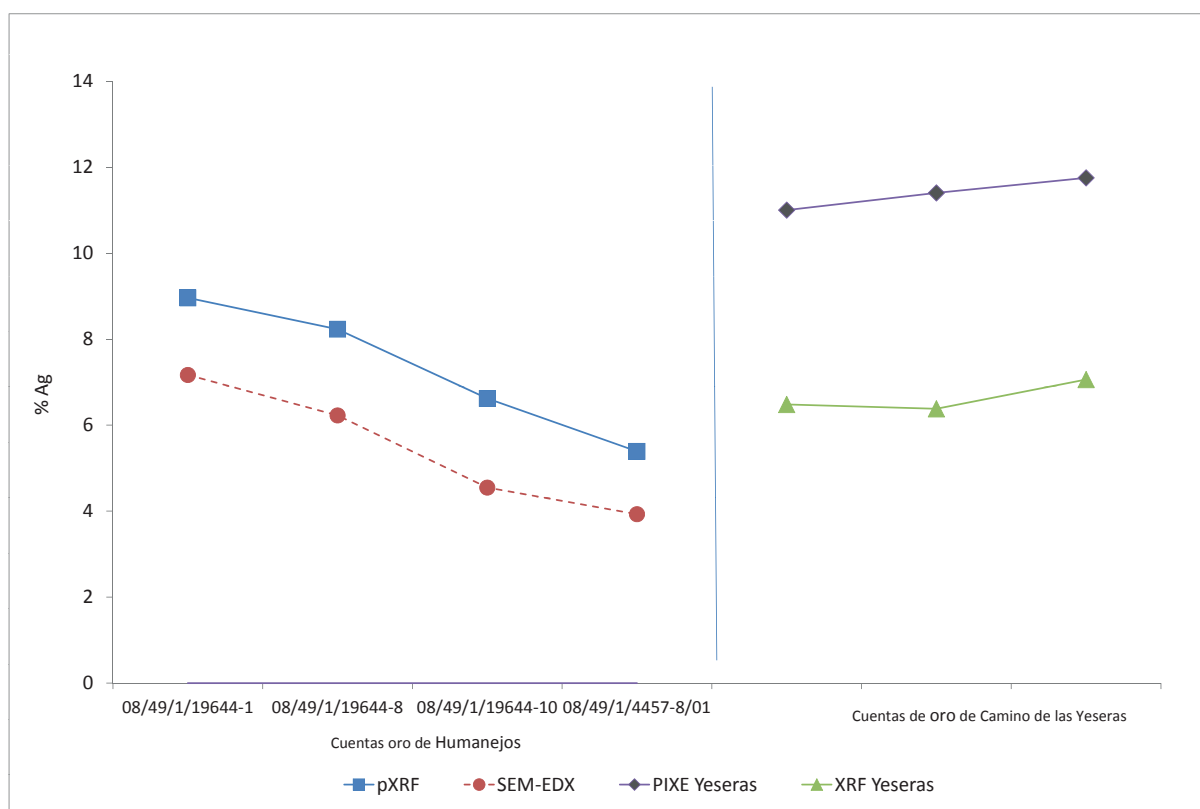


Fig. 7 Comparación de los contenidos de plata obtenidos en las cuentas de oro, empleando técnicas de análisis distintas (pXRF, SEM-EDX y PIXE). Se aprecia el efecto del enriquecimiento superficial en oro producido por el transcurso del tiempo.

(salvo la acumulación de Valencina). Un tercer grupo lo constituirían las piezas con porcentaje elevados de plata (>15%) que solo identificamos en el Dolmen de Montelirio (Sevilla), en las cuentas del dolmen de la Ermita de Galisancho (Salamanca) y en el Túmulo Trikuaitzi I (San Sebastián). No se ha documentado en la Comunidad de Madrid ningún objeto con estas características compositivas.

Desde el punto de vista morfológico, el estudio de las cuentas de Humanejos con el Microscopio Electrónico de Barrido indica que todas fueron elaboradas a partir de finas láminas de oro conseguidas mediante martillado/batido, que se recortaron para formar tiras rectangulares. Probablemente estas tiras fueron a su vez cortadas en segmentos que fueron trabajados por deformación plástica, enrollándose, quizá con apoyo de algún vástago de base, para conformar los cilindros que constituyen las cuentas de la tumba 4. Las huellas de corte documentadas en las láminas, visibles en los bordes largos de cada una de ellas, son irregulares. Para realizar estos cortes, se recurrió al uso de una herramienta de punta aguda, de tipo cincel, que dejó en el metal unas características huellas longitudinales con sección en "V" (Figura 8, 1). Las rebabas producidas como resultado de los procesos de corte son también visibles en los bordes de las cuentas, y fueron suavizadas en sus bordes largos, probablemente mediante la aplicación de un ligero martillado y el pulido de la superficie (Figura 8, 2). En otras zonas, como sucede en los extremos de algunas

láminas, correspondientes a los bordes cortos de las tiras laminares, las zonas de corte no aparecen repasadas (Figura 8, 3).

La cara exterior de las láminas fue también objeto de un tratamiento de acabado mediante pulido. En la actualidad, todos los ejemplares presentan deformaciones y roturas, especialmente evidentes en la pieza 08/49/1/4557-8/1 (Figura 8, 4). Estos deterioros, producidos durante el período de deposición, dificultan la interpretación de algunas de estas evidencias, sumándose a esto los repasos efectuados en las zonas de corte, sobre los que parecen apreciarse ligeras huellas de desgaste, o la presencia de restos de sedimento en la superficie de las piezas, que han complicado su adecuada revisión en el SEM. Esto impide por el momento aportar una valoración definitiva sobre otros aspectos de interés para su estudio, como la estimación del grado de desgaste por uso. En este sentido, podemos sugerir que las cuentas no presentan evidencias claras de un uso prolongado, aunque no puede verificarse que fueren expresamente fabricadas para su incorporación al ajuar funerario.

6. CONCLUSIONES

El estudio desarrollado en este artículo muestra algunas tendencias sobre el consumo y producción de metales de base cobre y oro durante el periodo campaniforme.

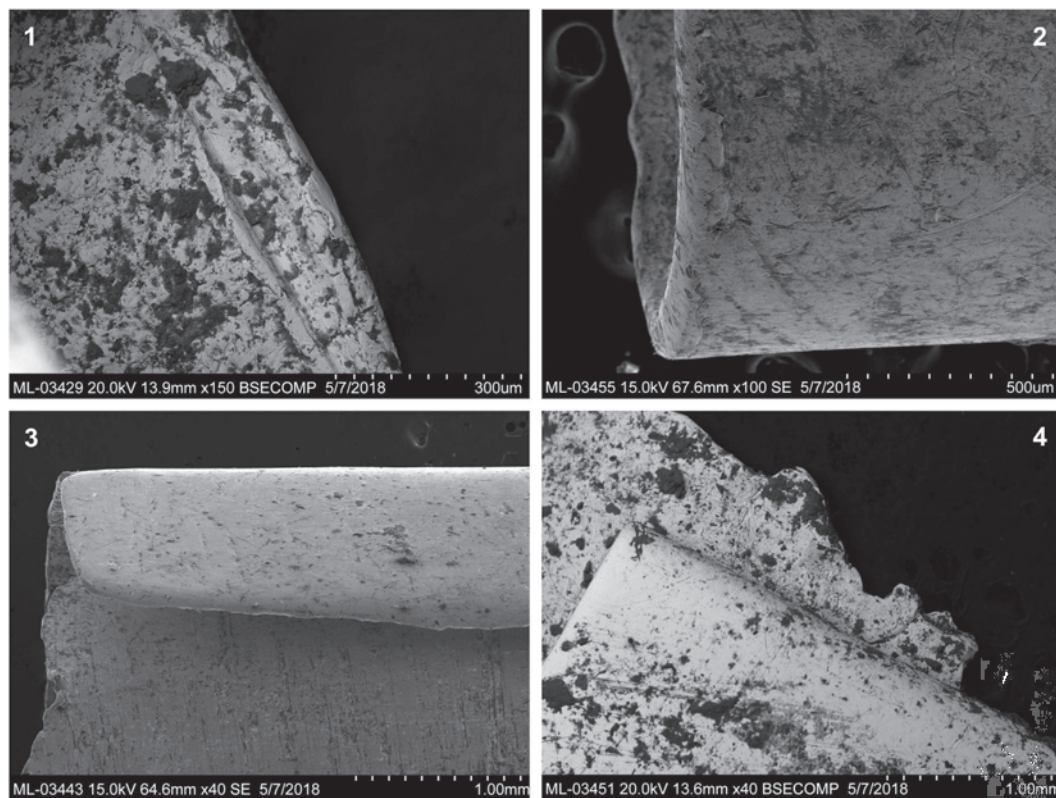


Fig. 8 Cuentas de Humanejos. Imágenes SEM: 1. Cuenta 08/49/1/19644/1. Huella longitudinal con sección en “V” dejada por la herramienta de corte en la cara interior de la lámina. Se aprecia también el repaso de las rebabas de corte en el borde de la cuenta. X150. Imagen de electrones retrodispersados (BSE). Las concreciones oscuras corresponden a restos de sedimento. 2. Cuenta 08/49/1/19644/8. Extremo de uno de los planos laterales. Se aprecia el repaso de las rebabas de corte de la lámina. X100. Imagen de electrones secundarios (SE). 3. Cuenta 08/49/1/19644/14. Detalle del solapamiento de la lámina en uno de los planos laterales. Las huellas de corte no fueron repasadas en esta zona. X40. Imagen de electrones secundarios (SE). 4. 08/49/1/4557-8/1. Detalle de los deterioros en la cuenta. X40. Imagen de electrones retrodispersados (BSE). Las concreciones oscuras corresponden a restos de sedimento.

En primer lugar se constata que los recursos de cobre disponibles fueron variados, con posibilidad de aprovechamiento de los minerales locales. Las minas asturleonesas, en explotación en esta época, de momento no llegan a suministrar mineral en la fase Campaniforme de Humanejos, aunque sabemos que ciertos contactos existieron por la coincidencia minoritaria con otros metales inéditos de yacimientos como Gózquez (Montero Ruiz, 2017). También han sido identificados en Francia y en Portugal, e incluso en Inglaterra, objetos que pueden vincularse a esa procedencia (Labaune 2016). La utilización de minerales de cobre con distintas composiciones ya sugería la existencia de recursos diferentes, hipótesis

que se confirma con los análisis de isótopos de plomo. Falta aún mucho campo por recorrer para definir y concretar mejor la estrategia de abastecimiento de minerales y confirmar si se producen cambios en esas estrategias durante el periodo campaniforme o existe un cierto continuismo como los aspectos tecnológicos sugieren. Lo cierto es que en el caso del oro las similitudes formales y compositivas entre Humanejos y Camino de las Yeseras muestran que los metales siguen unas mismas pautas. La comparación de los metales campaniformes con los pre-campaniformes ayudara a resolver estas cuestiones y Humanejos será uno de los yacimientos claves para avanzar en esta investigación.

ANEXO V

LOS AJUARES METÁLICOS DE LAS TUMBAS CAMPANIFORMES DE HUMANEJOS: ESTUDIO FUNCIONAL

Pedro Muñoz Moro [pedro.munnoz@predoc.uam.es]

Carmen Gutiérrez Sáez [carmen.gutierrez@uam.es]

M^a Cristina López Rodríguez [mariacristina.lopez@predoc.uam.es]

Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN

Presentamos un estudio detallado de las huellas tecnológicas, funcionales y postdeposicionales de los elementos metálicos de ajuar de los grupos campaniformes de Humanejos (Parla, Madrid). Tan sólo 4 de estas tumbas reúnen 16 objetos metálicos que se distribuyen en 7 puntas de Palmela, 4 puñales de lengüeta, 3 punzones, 1 hacha y 1 alabarda¹.

Para este estudio hemos empleado un microscopio estereoscópico modelo Leica tipo Wild M3C equipado con dos oculares gran-angulares 10x/21B y cambiador de aumentos de 5 posiciones: 0.64x, 10x, 16x, 25x y 40x, con objetivos de 0.32x, 0.63x y 1.6x. La iluminación es episcópica mediante dos haces de luz fría procedentes de un adaptador Intralux 4.000. Cuenta con cámara clara tipo Wild 308700, y adaptador fotográfico para cámara digital Cannon Eos 750D. Los programas empleados para fotografía son Eos Utility 3.0 y Helicon-Focus 6.8.0 para corregir los problemas de profundidad de campo.

Se ha utilizado también un microscopio estereoscópico Stemi305-N ZEISS con un único objetivo de aumentos continuos de 8 a 80 y un objetivo adicional de 2X e iluminación episcópica exterior con haces de luz fría. Posee cámara digital integrada modelo AxioCam ERc5s ZEISS y programa ZEN 2 Core V2.5. Ambos modelos son parte del equipamiento del Laboratorio de Prehistoria y Arqueología de la UAM.

TUMBA 1

1.1. Alabarda con tres remaches y clavo. Alabarda propia del grupo atlántico (Delibes *et al*, 1999: 33 y ss) y más específicamente del tipo Baútas (Brandherm, 2011: 26, fig.3) con cabeza semicircular que termina en hombreras dando origen a la hoja. Posee 3 agujeros de remache acompañados de los mismos, además de

un pequeño clavo (Fig. 1-1.18) que apareció en el borde del hombro lateral derecho durante la excavación. En la hoja se aprecia una gruesa espina semicircular central que la recorre prácticamente entera y se continúa en una meseta que acaba aproximadamente a un centímetro de cada filo. Tanto la presencia de la espina como de la meseta aportan una gran robustez a la hoja. Su longitud total es de 254 mm, de los cuales la cabeza mide 28.88 mm. La anchura en los hombros llega a 70.36 mm y en la zona intermedia de la hoja se reduce a 55.98 mm. El grosor máximo está a la altura del empuñamiento y es de 7.4 mm y se va reduciendo a lo largo de la hoja a 7.26 mm en la zona central, a 5.97 mm en el tercio distal al final de la espina y a 0.85 mm justo en el ápice. Es una pieza grande y robusta cuyo peso es de 439 g. Los tres remaches son muy similares entre sí, el de la zona frontal mide 20.89 mm de longitud total, mientras que el clavo tiene 18.63 mm de largo por 2.13 mm de ancho.

La pieza tiene un buen estado de conservación con una pátina de tenorita a la que se superponen en algunas zonas cloruros activos y bastante suciedad (Fig. 1-1.5). Previo a nuestro estudio, en esta pieza se habían limpiado algunas áreas de forma selectiva (Fig. 1-1.9), e igualmente se llevó a cabo toma de muestras. Ambos procedimientos han cambiado la configuración original de la pieza, como se observa en la imagen (Fig. 1-1.15) y han obstaculizado el análisis traceológico.

- Huellas tecnológicas y de configuración. Hay que resaltar el cuidado que se ha puesto en obtener una cabeza semicircular recortando el lateral izquierdo de esta zona (Fig. 1-1.1, 2 y 3). Pese a ello se mantiene cierta asimetría tanto en la morfología de la cabeza como en la configuración de cada hombro. El derecho, se presentaba segmentado por una hendidura que seguramente correspondía al clavo ya citado, puesto que se recogió justo debajo de esa zona. Respecto a las perforaciones

1. Cuando accedimos al estudio funcional de las piezas de Humanejos, depositadas en el Museo Arqueológico Regional de Alcalá de Henares, estas presentaban huellas de intervenciones anteriores diversas para toma de muestras, analíticas, cortes de las capas de corrosión y limpiezas parciales. Estos hechos, que dificultaron y llegaron a impedir el estudio funcional en una serie de piezas, fueron puestos en conocimiento de los responsables del Museo.

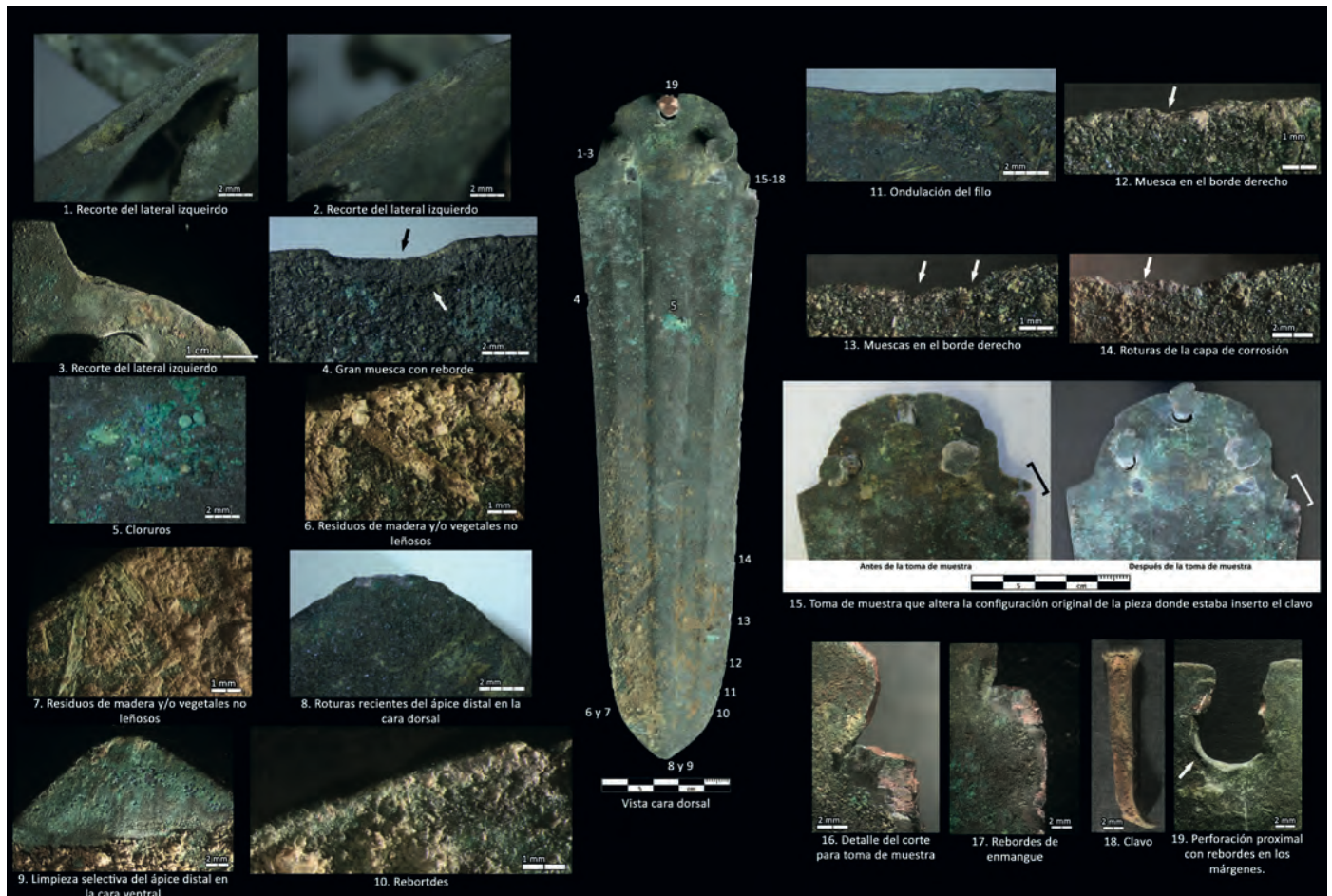


Fig. 1-1 Alabarda de la tumba 1. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

para los remaches se desarrollan en torno a ellas algunos pequeños rebordes (Fig. 1-1.19) fruto tanto de la introducción del remache como de contragolpes derivados del uso de la pieza. El hecho de que en trabajos previos se haya cortado justo esta zona para obtener muestras (Fig. 1-1.16) nos ha impedido trabajar sobre el área original y hemos debido limitarnos a la consulta de las fotos originales de la excavación. Pese a ello, cerca del recorte para las muestras se observan algunos rebordes (Fig. 1-1.17) resultantes del choque de la hoja con el sistema de empuje.

- Huellas funcionales. Las pocas huellas encontradas se distribuyen en dos áreas muy diferentes de los filos laterales dado que el ápice distal no ha podido ser analizado porque ofrece algunas roturas recientes (Fig. 1-1.8) derivadas de manipulaciones previas a nuestro estudio. La mayoría de las huellas percibidas se desarrollan sobre la parte distal del borde derecho. Consisten en tres muescas (Fig. 1-1.12 y 13) asociadas en el área próxima al ápice a rebordes (Fig. 1-1.10) y ondulación del perfil del filo (Fig. 1-1.11). La segunda zona corresponde al borde opuesto en la zona próxima al empuje. Allí destaca una gran muesca con reborde (Fig. 1-1.4).
- Otras evidencias. En el lateral derecho de la zona meso-distal hay una serie de roturas de la corro-

sión del filo (Fig. 1-1.14), próximas a las huellas anteriormente descritas. También se han observado algunos posibles residuos de madera y/o vegetales no leñosos (Fig. 1-1.6 y 7) de los cuales se han extraído muestras para su estudio. Todos estos residuos se acumulaban próximos a la punta principalmente en la cara dorsal.

Diagnóstico. A pesar de la exigüidad de las huellas, la alabarda parece haber sido usada empleando el extremo distal del borde derecho como zona activa. El borde izquierdo ha podido actuar de parada, como indicaría la amplia muesca situada en él. En este sentido por la posición de la hoja cerca del límite del recinto funerario cabe deducir que el mango iría en dirección hacia el individuo 2 (Fig. 23-24 del capítulo 2-3) quedando, probablemente, debajo de su cuerpo. En esta posición y según se deduce de esas imágenes, el lado externo de la alabarda empujada es el que hemos definido como zona activa donde se localizan las muescas, los rebordes y la ondulación del filo. El lado interior, por su parte, con la gran muesca con reborde tendría la función defensiva o de parada. La ubicación de estas huellas se corresponde con la propuesta por Bradherm en su estudio de alabardas peninsulares (Bradherm, 2011: 34-35). Sin embargo, convendría ampliar la experimentación llevada a cabo hasta el momento a fin de poder determinar la función de las alabardas con más

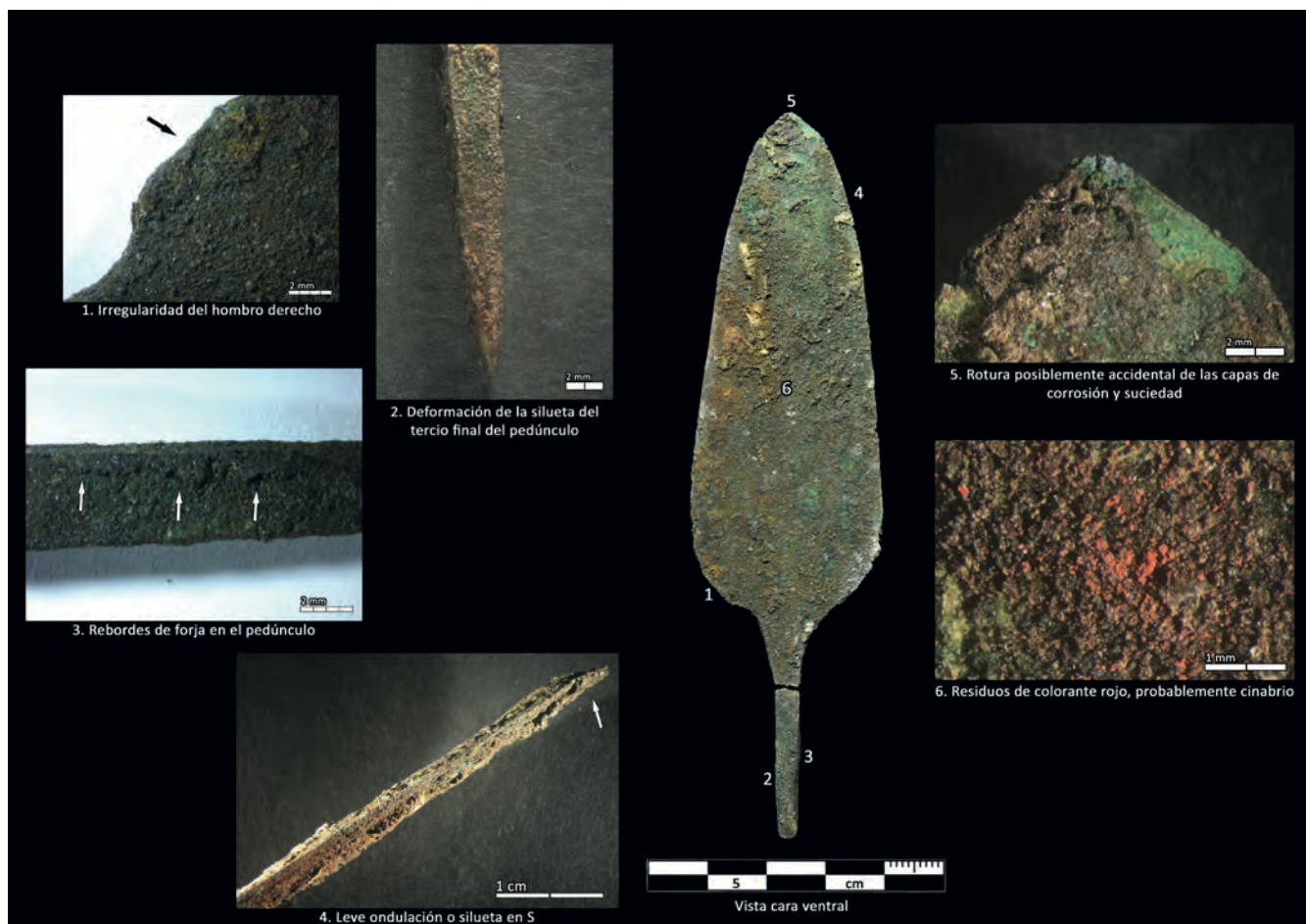


Fig. 1-2 Punta de Palmela 1-2 de la tumba 1. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

precisión. La aparición del pequeño clavo supone un hallazgo bastante extraordinario ya que parece tratarse de un añadido posterior a la manufactura para reforzar el enmague del lado externo de la pieza, hecho que, de ser cierto, demostraría indirectamente el uso de la alabarda.

1.2. Punta de Palmela. Corresponde a los tipos A3 de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34) y A de Rovira *et al* (1992: fig. 2), si bien la hoja, de forma lanceolada, tiene su máxima anchura en la zona próxima al inicio del pedúnculo. El pedúnculo aparece en dos fragmentos con rotura antigua. Sus medidas máximas son 119.7x31.9x3.2 mm siendo la longitud de la hoja 83.6 mm y su espesor 2.6 mm. Su peso es de 27.2 g.

Es una pieza con ciertas asimetrías, especialmente entre ambos bordes laterales en la unión de la hoja con el pedúnculo y también en la configuración específica de la punta (Fig. 1-2. Imagen central).

Es una pieza relativamente bien conservada con núcleo metálico y una gruesa capa de corrosión que se rompe en pequeños desconchados en la zona distal y en la mesial del lateral izquierdo.

- Huellas tecnológicas y de configuración. Se observa una deformación de la silueta del tercio final del

pedúnculo con diferencias de grosores a lo largo del recorrido y una muy ligera torsión (Fig. 1-2.2), debidas probablemente a trabajos de forja en esta zona. A estas mismas labores pueden atribuirse unos rebordes sobre la esquina lateral izquierda del pedúnculo (Fig. 1-2.3). Sin embargo, la irregularidad de la delineación del hombro derecho sería debida, más bien, a choques contra el mango (Fig. 1-2.1).

- Huellas funcionales. La única huella directa asociada al uso es una tenue ondulación o silueta en S en el extremo distal del borde lateral derecho (Fig. 1-2.4). La punta no ha podido ser estudiada porque no está intacta debido a la rotura de las capas de corrosión (Fig. 1-2.5).
- Otras evidencias. Tiene pequeños residuos de colorante rojo, probablemente cinabrio (Fig. 1-2.6), repartidos por ambas caras de la hoja que se depositan sobre las capas de corrosión y suciedad.

Diagnóstico. La punta ha podido ser usada como arma arrojadiza pero la única huella de impacto, muy poco desarrollada, es la silueta en S del borde lateral derecho. A ello se podría unir la rotura antigua del pedúnculo aunque es difícil determinar si esto fue debido a un impacto o a otra causa, incluso durante la sedimentación. La rotura del ápice distal nos dificulta la interpretación funcional.

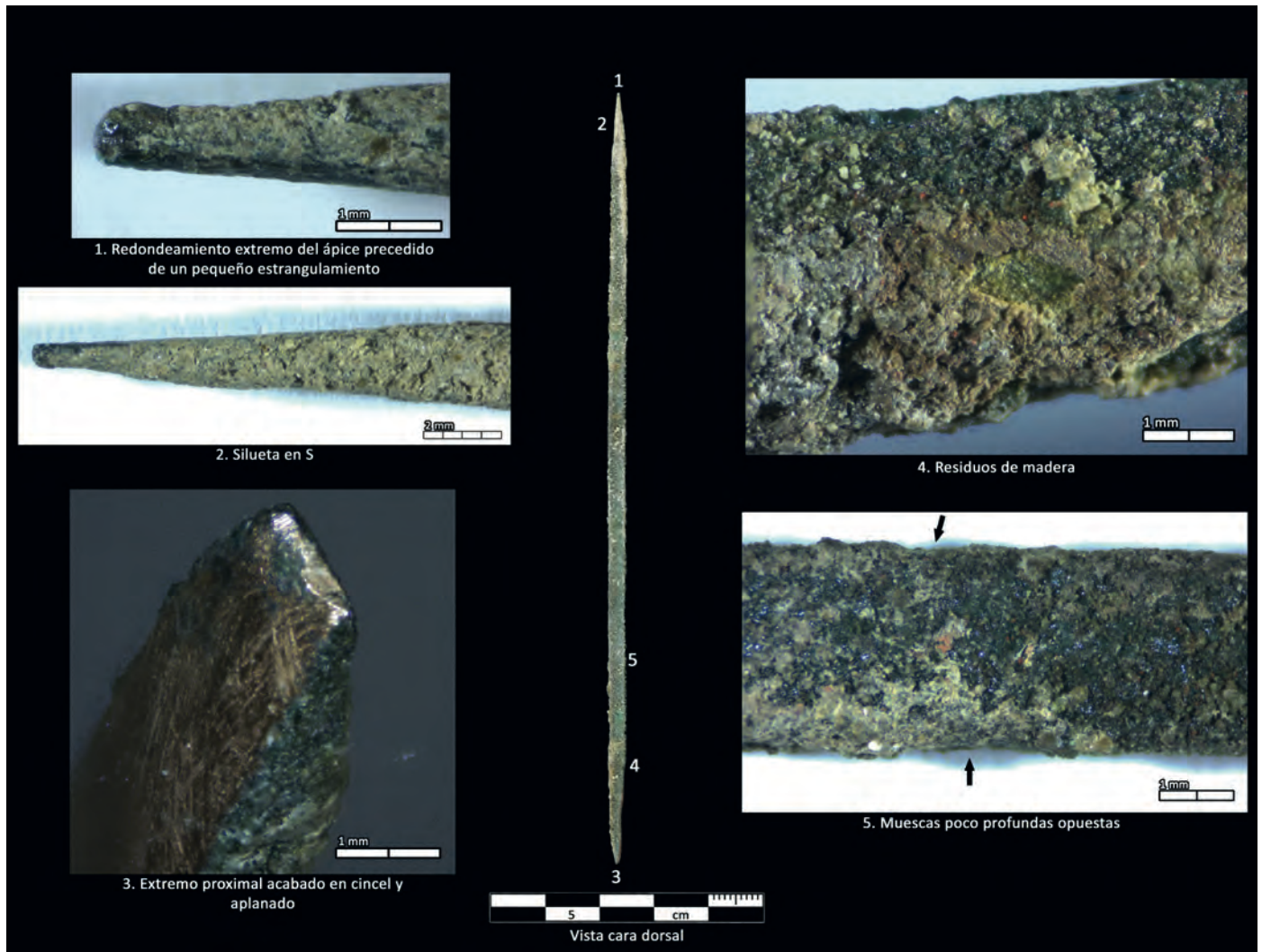


Fig. 1-3 Punzón de la tumba 1. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

1.3. Punzón de base truncada y sección cuadrangular que se corresponde con el tipo P.210 de la tipología de Pérez Arrondo y López de Calle (1986: 54, fig. 8). Mide 131,62 mm de longitud, 3,26 mm de anchura y 2,72 de grosor máximos.

Este punzón, pese a su denominación tipológica presenta una doble ventaja funcional ya que un extremo es apuntado, como se requiere para un punzón, mientras que el opuesto acaba con un borde lineal similar al de un pequeño cincel.

- Huellas tecnológicas y de configuración. No se han observado.
- Huellas funcionales. Se concentran, sobre todo, en la parte activa del punzón y se perciben a través de la silueta, deformada en S, del extremo distal (Fig. 1-3.2), además del redondeamiento extremo del ápice, que va precedido de un pequeño estrangulamiento (Fig. 1-3.1). Por otra parte, hay algunas evidencias, difíciles de interpretar, en el extremo opuesto acabado en cincel. Parte de este borde aparece completamente aplanado (Fig. 1-3.3) y, al no tratarse de un aplanamiento completo, puede excluirse como causa del choque contra el mango,

pero, dado que es la zona junto a la cual se ha raspado para hacer análisis, hay que ser cauto con esta huella. Finalmente, en la zona meso-proximal, se aprecian dos muescas opuestas poco profundas (Fig. 1-3.5), que pudieran relacionarse con un sistema de empuje.

- Otras evidencias. El punzón conserva pequeños fragmentos de madera en el extremo proximal (Fig. 1-3.4), además granos aislados de cinabrio a lo largo de su superficie, como se aprecia en la imagen anterior.

Diagnóstico. Este punzón ha podido ser usado en primer lugar a modo de cincel sobre una superficie relativamente dura. En un segundo momento esta parte quedó cubierta por un mango ya que los residuos de madera se conservan en esta zona, mientras que el extremo distal pudo quedar como única parte activa que fue usada sobre una materia blanda o semiblanda a juzgar por su embotamiento.

1.4. Punta de Palmela de hoja romboidal, se integra en los tipos C de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34) y de Rovira *et al* (1992: fig. 2). Es una pieza de gran tamaño, sus medidas máximas son 136.8x33.1x2.72, la longitud

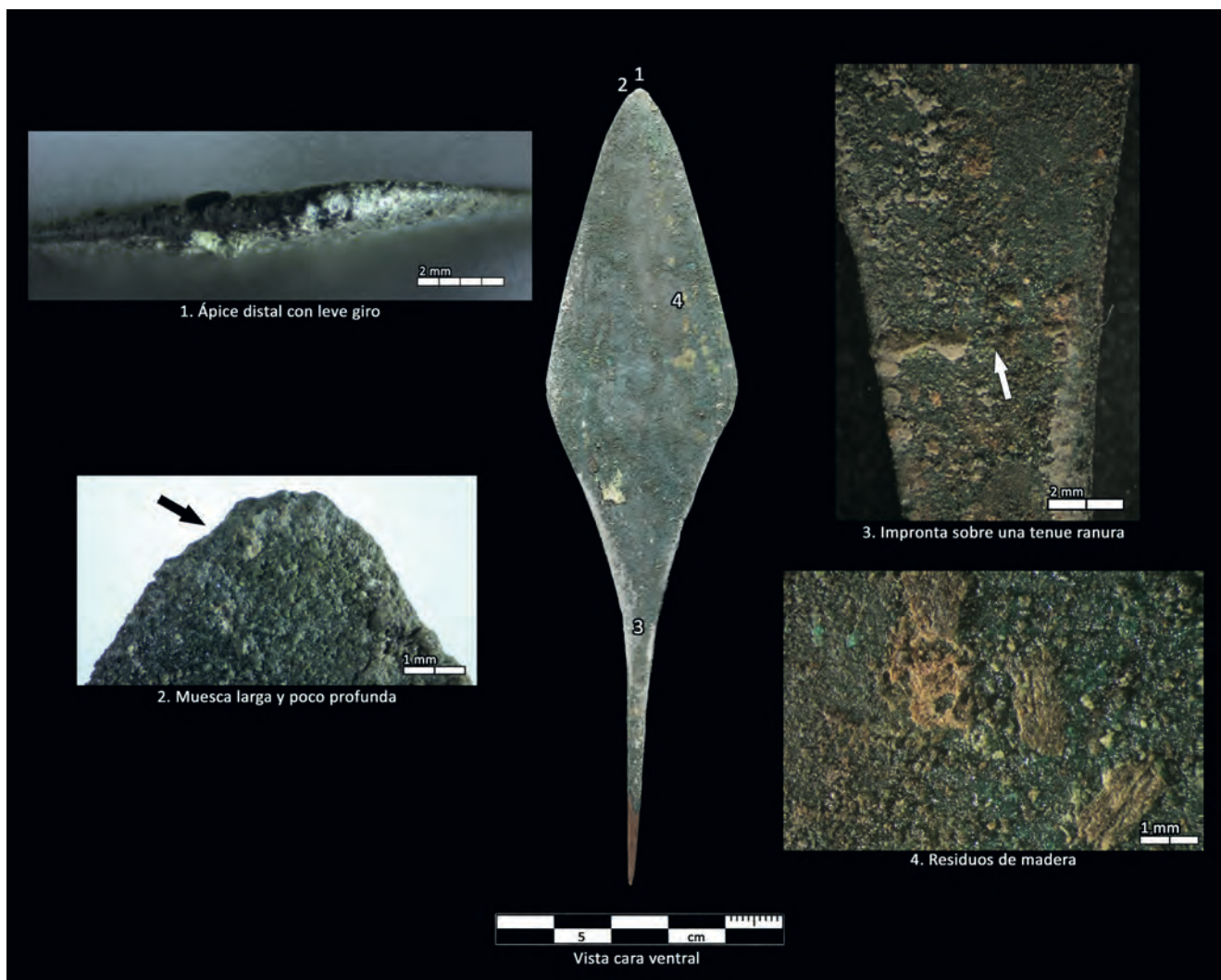


Fig. 1-4 Punta de Palmela 1-4 de la tumba 1. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

de la hoja alcanza 75.1 y su grosor es de 2.7 mm. Pesa 25.6 g.

Es una pieza muy bien elaborada con los laterales simétricos y una zona de unión entre la hoja y el pedúnculo ancha y prolongada. La pieza tiene una capa de corrosión no muy espesa que se muestra más sucia en la cara dorsal.

- Huellas tecnológicas y de configuración. No se detectan marcas de manufactura.
- Huellas funcionales. Hay evidencias que apuntan a que se trata de una pieza usada. Son una muesca larga y poco profunda en el lateral izquierdo junto al ápice distal ligeramente mellado (Fig. 1-4.2) y girado (Fig. 1-4.1). En segundo lugar, un ligerísimo plegamiento del pedúnculo hacia el lateral derecho.
- Otras evidencias. En esta pieza hemos detectado en el centro de la hoja en la cara ventral, lo que parecen restos de madera (Fig. 1-4.4) que se encuentran rotos o quizá cortados para toma de muestra. Sobre la cara ventral de la zona superior del pedúnculo, una ligera impronta sobre una tenue ranura (Fig. 1-4.3) que pudiera estar relacionada con el sistema de enmague, aunque es una zona

muy baja para que el enmague hubiese acabado aquí. Esta huella se deba probablemente a algún tipo de atado o sujeción quizá para hacer tope en un mango con holgura.

Diagnóstico. La pieza pudo haber sido usada como arma arrojadiza si bien las evidencias de impacto son tenues. Apoyaría su uso la presencia junto al pedúnculo de un objeto óseo cónico interpretado como preástil (Ruiz *et al*, 2011: 316) aunque en la bibliografía citada se atribuye a la Palmela 1-2, con el pedúnculo roto, y no a la 1-4 que es junto a la que realmente apareció. Por otra parte, si esta punta era el extremo de un arma, flecha o jabalina, se depositó desmontada en la tumba puesto que el pedúnculo no estaba encajado en el posible preástil sino en paralelo a él y, además, estaba tan próxima a la pared del recinto que difícilmente hubiera cabido un astil.

1.5. Puñal de lengüeta tipo II de Delibes de Castro (1977: 106, fig. 33). Puñal de hoja triangular ancha con meseta central más marcada sobre una cara y ligeramente desviada hacia el lateral derecho. La lengüeta es de tendencia trapezoidal con bordes festoneados o quebrados. Mide 121.4x31.4x2.5 mm. La hoja alcanza una longitud de

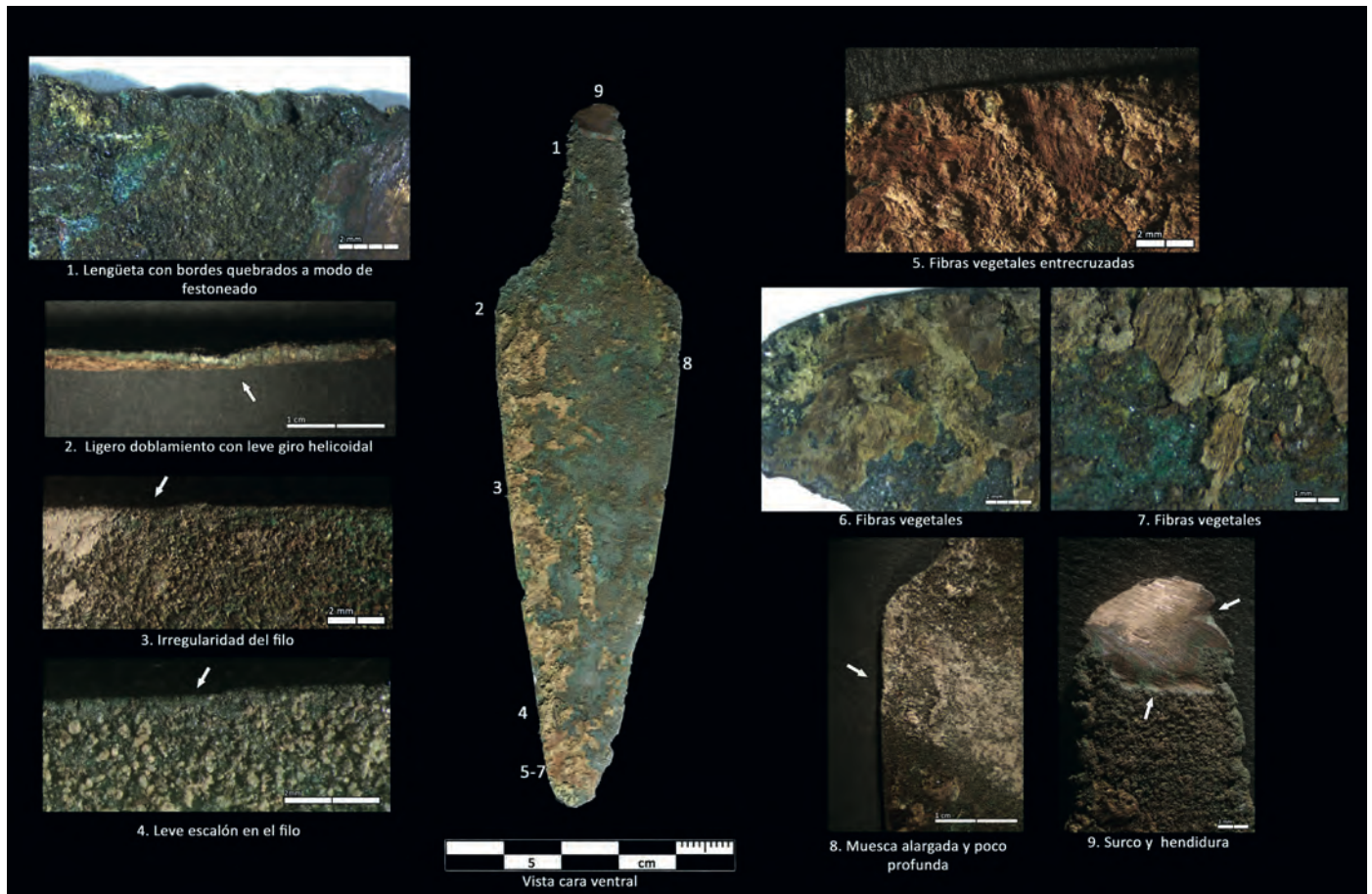


Fig. 1-5 Puñal de lengüeta de la tumba 1. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

94.2 mm y el máximo espesor ya citado, de 24.9 mm, aparece en su zona central. Pesa 27.6 g.

Es el puñal más corto de todo el conjunto campaniforme y también el que presenta la lengüeta más reducida, lo que unido a la anchura de los hombros le da un aspecto poco estilizado. Está bastante bien configurado y tiene la lengüeta destacada mediante dos muescas no muy pronunciadas ni excesivamente simétricas. La hoja es triangular y acaba en una punta que parece bien destacada pero la falta de limpieza sobre una cara y la rotura de la corrosión en la opuesta impiden confirmarlo.

La pieza está cubierta de corrosión en toda su superficie con áreas de cloruros sobre la zona mesodistal de la hoja en su cara superior. En esta misma cara aparece cubierta de una banda de color claro entre los hombros y la zona mesial (Fig. 1-5.8).

- Huellas tecnológicas y de configuración. La lengüeta del puñal ofrece los bordes quebrados a modo de denticulaciones formadas por una continuidad de muescas irregulares que se prolongan sobre el hombro derecho (Fig. 1-5.1). Han podido hacerse percutiendo contra un objeto duro desde la cara dorsal, ya que las muescas se asocian a rebordes sobre la cara opuesta. La distinta amplitud y profundidad de las muescas pudieran deberse

a diferencias de presión. En el hombro izquierdo, una pequeña muesca alargada y poco profunda (Fig. 1-5.8), parece estar provocada por el sistema de empuje. También se aprecian un surco y una hendidura en el extremo de la lengüeta. El primero coincide con la base del limado para análisis de FRX y la hendidura está en la esquina superior derecha de la cara ventral (Fig. 1-5.9), ambos pudieran responder a un intento de eliminar el tope de la lengüeta.

- Huellas funcionales. Son pocas las evidencias de uso de este puñal. Dos de ellas son un ligero escalón en el filo distal derecho (Fig. 1-5.4) y la irregularidad del filo de ese mismo borde en la zona mesial (Fig. 1-5.3). Ambas pudieran ser prueba de un uso tenue o bien de un reavivado. Igualmente se observa un ligero doblamiento con cierto giro helicoidal (Fig. 1-5.2) a la altura del hombro derecho entre el final de la zona de empuje y el inicio de la hoja, lo que constituye un posible indicio de uso del puñal ya empujado.
- Otras evidencias. El lateral izquierdo de la cara inferior aparece cubierto, desde la altura del empuje hasta la punta, por una materia marrón (Fig. 1-5. Imagen central) de lo que parecen ser fibras vegetales, leñosas o no (Fig. 1-5.6 y 7), que a mayor aumento parecen estar entrecruzadas formando una trama (Fig. 1-5.5). Estos residuos pudieran ser restos de una vaina.

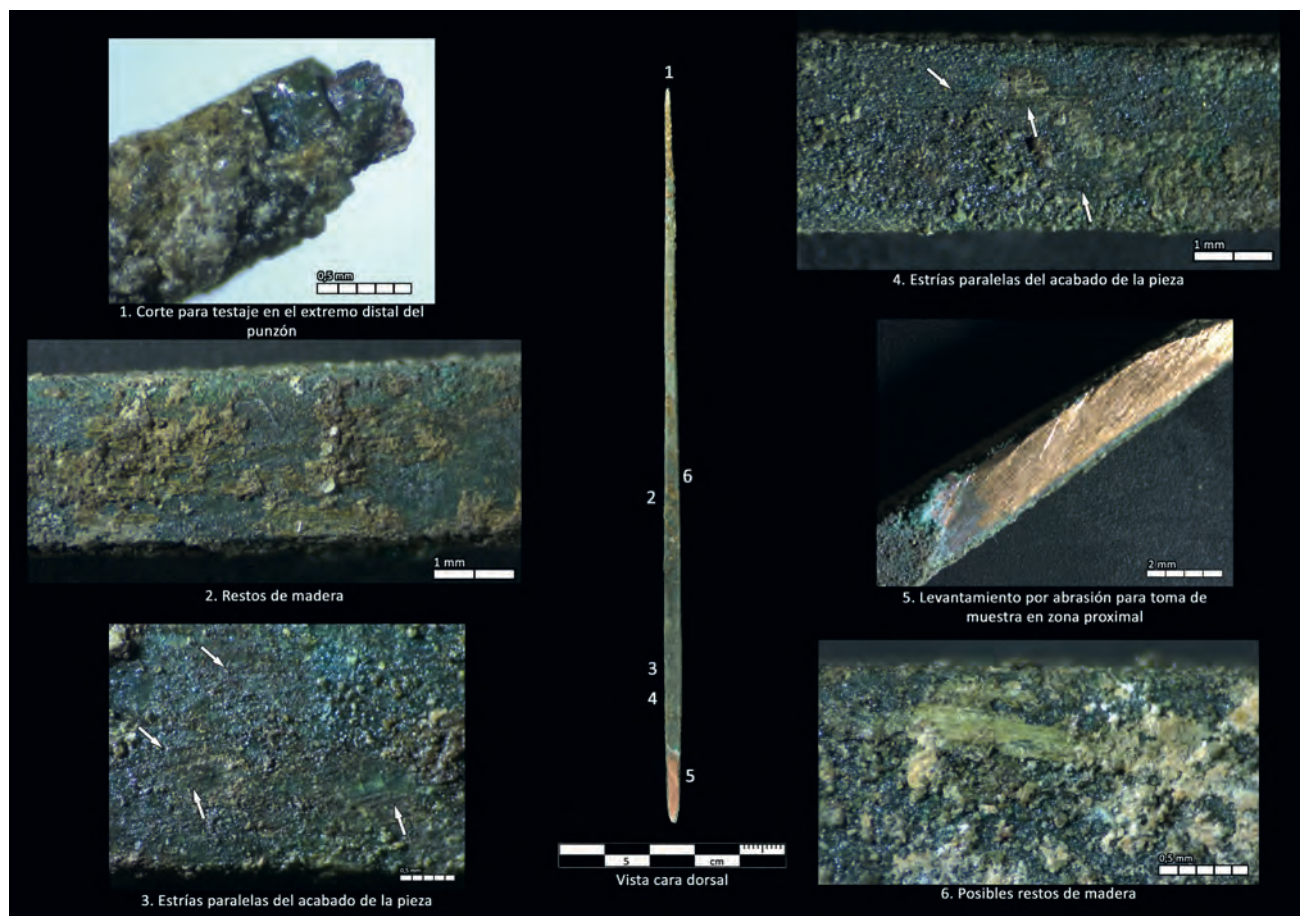


Fig. 3-1 Punzón de la tumba 3. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

Diagnóstico. Esta pieza probablemente fue usada, al menos como cuchillo por las evidencias sobre el borde lateral derecho. No podemos asegurar el uso distal de la punta, a modo de puñal, por la suciedad que cubre esta parte en una de las caras y la rotura de la corrosión en la otra.

TUMBA 3

3.1. Punzón de base truncada y sección cuadrangular, tipo P.210 de la tipología de Pérez Arrondo y López de Calle (1986: 54, fig. 8). Es el punzón más largo del conjunto campaniforme alcanzando 158.81 mm de longitud, 3.45 mm de anchura y 3.22 mm de grosor máximos. La pieza es más ancha en la mitad inferior, adelgazándose suavemente hacia la punta.

El punzón está cubierto por una espesa capa de corrosión que ha sido cortada para testajes en el extremo distal (Fig. 3-1.1) y levantada por abrasión para análisis en el proximal (Fig. 3-1.5).

- Huellas tecnológicas y de configuración. Sobre la zona proximal se observan algunas estrías paralelas al eje central que pudieran derivar del acabado de la pieza (Fig. 3-1.3 y 4).
- Huellas funcionales. No se ha podido determinar con claridad si esta pieza ha sido usada o no por

las alteraciones provocadas por la extracción de muestras. Únicamente se percibe cierta sinuosidad en la silueta del tercio distal.

- Otras evidencias. Hay restos de madera en la zona mesial (Fig. 3-1.2 y 6).

Diagnóstico. Dadas las alteraciones de los extremos provocadas por la extracción de muestras esta pieza es indeterminable funcionalmente.

TUMBA 4

4.1. Puñal de lengüeta tipo II de la tipología de Delibes de Castro (1977: 106, fig. 33). Mide 147.88x26.16x3.43 mm y la hoja alcanza 115.53 mm de longitud y con el espesor ya citado en su zona central. Pesa 31.1 g. Parece tener una meseta central no muy marcada, pero es necesaria una limpieza para una determinación más precisa.

El puñal es muy estilizado, con una larga lengüeta rectangular de bordes festoneados, pero solo en la mitad proximal del espigo. Las muescas que configuran este peculiar festoneado son escasas y muy desiguales proporcionando una silueta irregular sobre el lateral derecho. Los hombros están dispuestos en ángulo recto con cierta asimetría entre ellos, dando paso a una hoja estrecha y larga con un ápice distal bien destacado.

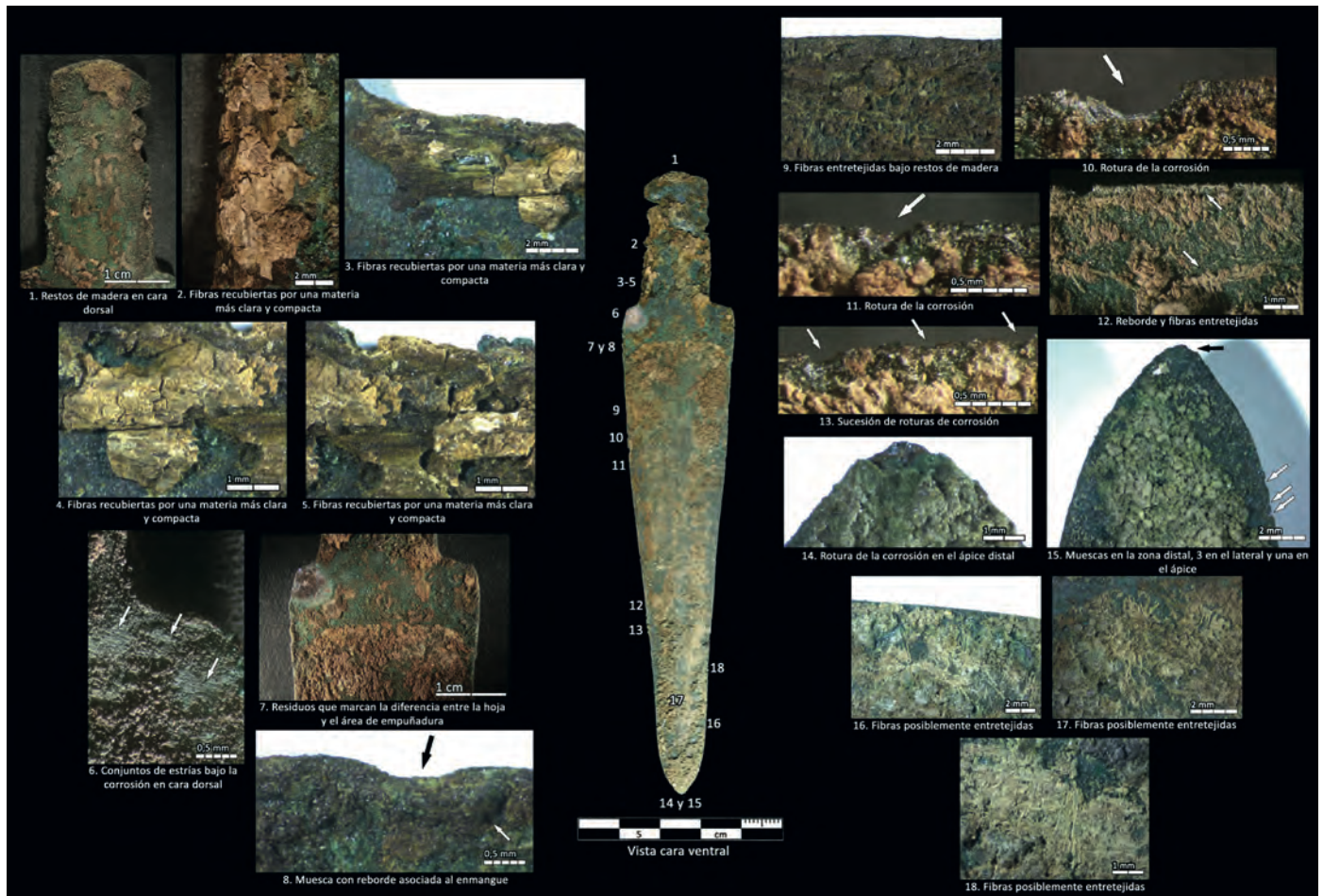


Fig. 4-1 Puñal de lengüeta de la tumba 4. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

Esta pieza está cubierta de corrosión a lo largo de su superficie y en la cara dorsal, además, mucho resto de sedimento y residuos. El ápice distal presenta una rotura de la capa de corrosión. A lo largo del borde derecho a la altura del tercio mesial se suceden varias roturas de corrosión casi contiguas (Fig. 4-1.10, 11 y 13).

- Huellas tecnológicas y de configuración. Las muescas que denticulan el extremo proximal de la lengüeta son pocas y muy pronunciadas, con especial relevancia en el lateral derecho (Fig. 4-1.1). Sobre el hombro derecho se aprecian también pequeños conjuntos de estrías que asoman entre la corrosión (Fig. 4-1.6). Son paralelas entre sí con diferentes anchuras y profundidades y discurren casi perpendiculares al eje de la pieza. Su diferente tamaño evidencia que el agente abrasivo de piedra estaba formado por granos desiguales. Dado que están en un área bajo el empuñadura deben de corresponder más a la primera fase de enlucido que al afilado final. Igualmente, una muesca con reborde (Fig. 4-1.8) deben de ir asociados al empuñadura.
- Huellas funcionales. En esta pieza hay evidencias de uso que se centran en el extremo distal del borde izquierdo de la hoja donde se distribuye una serie de pequeñas muescas a unos milímetros del ápice (Fig. 4-1.15). Sobre este se observa también una muesca de mayor tamaño, pero la rotura de la

corrosión en la cara opuesta (Fig. 4-1.14) no permite determinar con claridad su origen. Hacia la zona mesial del borde opuesto, un área con reborde continuo (Fig. 4-1.12) limitado por una rotura, apunta al uso de ambos bordes de esta pieza.

- Otras evidencias. A lo largo de la cara ventral de la hoja del puñal aparece adherida una materia de color marrón que presenta ciertas diferencias entre la hoja y el área de empuñadura (Fig. 4-1.7). Sobre la hoja, esta materia se distribuye marcando con una curvatura el inicio de la zona activa de la hoja. A aumentos altos, en algunas áreas, se observan fibras que parecen haber estado entrelazadas (Fig. 4-1.12, 16, 17 y 18), situadas debajo de madera (Fig. 4-1.9). Sobre la lengüeta los residuos parecen de dos tipos. Por una parte, restos pequeños con fibras en su interior, posiblemente madera (Fig. 4-1.1) que, en algunas zonas, están recubiertos por una materia más clara y compacta (Fig. 4-1.2, 3, 4 y 5).

Diagnóstico. La pieza ha podido actuar como puñal o también cuchillo en el tramo distal del borde izquierdo haciendo presión no muy fuerte sobre materias blandas y como cuchillo en el tramo central de la hoja derecha. La configuración final de la pieza indica un empuñadura con cachas de madera bajo otra materia más clara, ambas estarían fijadas mediante un atado continuo de fibra

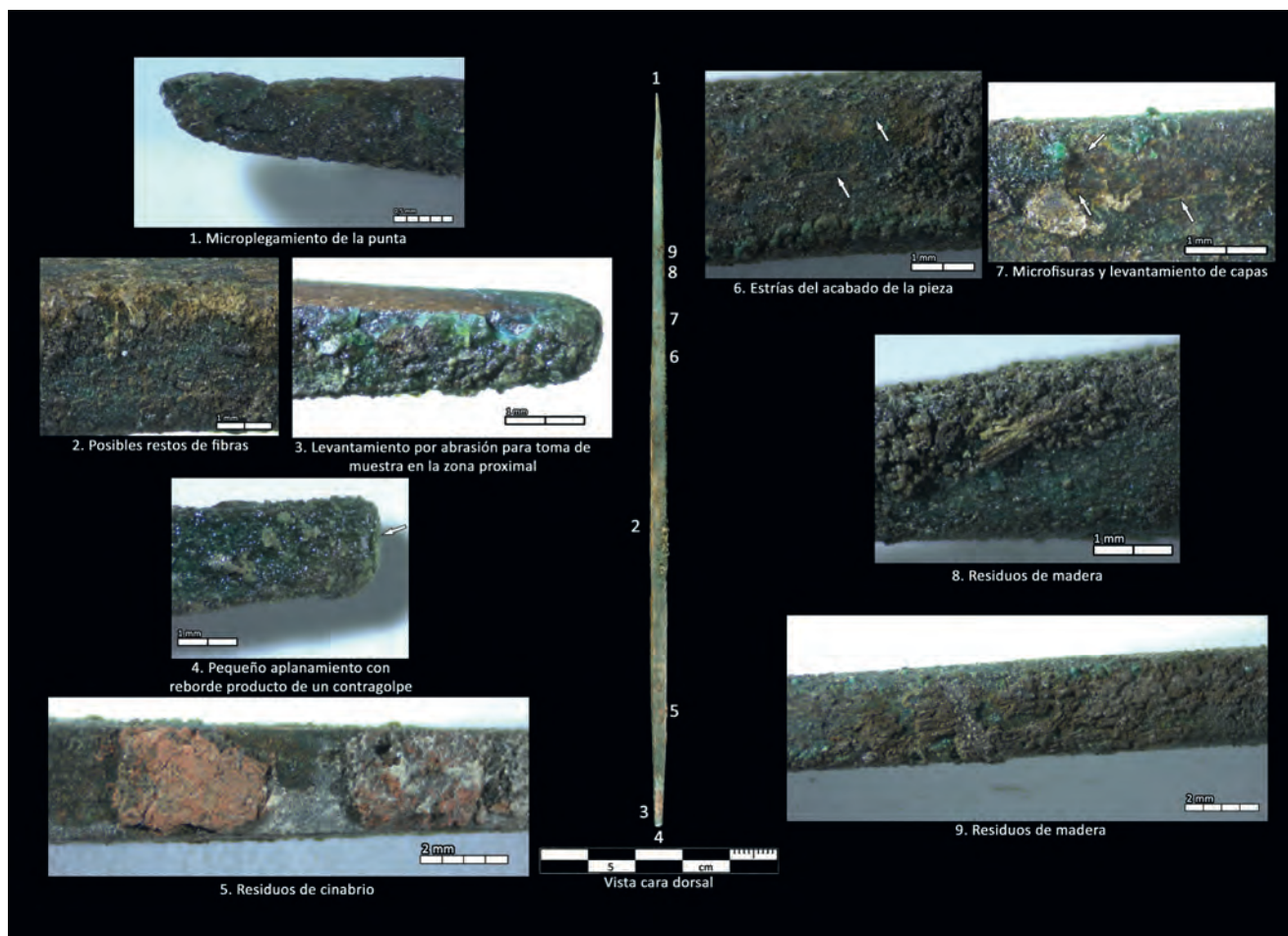


Fig. 4-2 Punzón de la tumba 4. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

vegetal o animal. La vaina de la hoja parece estar manufacturada con madera y algún tipo de tejido en su cara interna.

4.2. Punzón de base truncada y sección cuadrangular, tipo P.210 de la tipología de Pérez Arrondo y López de Calle (1986: 54, fig. 8). Mide 149,91 mm de longitud, 3,73 mm de anchura y 3,37 mm de grosor máximos. Como sucede con el punzón de la tumba 3, es más ancho en la mitad inferior y más estrecho en la superior.

Como otras piezas metálicas de las tumbas campaniformes de Humanejos, esta tiene una importante capa de corrosión, solo eliminada en la zona proximal para hacer análisis (Fig. 4-2.3).

- Huellas tecnológicas y de configuración. En la zona meso-distal de la pieza hay una serie de microfisuras y levantamiento de capas quizá producidas por la tensión durante la forja (Fig. 4-2.7), coincidiendo con la zona donde empieza a estrecharse el punzón. También se detecta alguna estría (Fig. 4-2.6) que pudiera haber resultado de la fase de enlucido durante el proceso de manufactura de la pieza.
- Huellas funcionales. El extremo distal del punzón parece tener la punta plegada sobre sí misma (Fig. 4-2.1). Este microplegamiento suele ser

una huella diagnóstica de uso de un ápice delgado contra una materia dura o bien del empleo de una actividad con mucha fuerza, como por ejemplo una percusión indirecta. Esto se corresponde con un pequeño aplanamiento con reborde (Fig. 4-2.4) en el extremo opuesto, producto de un contragolpe.

- Otras evidencias. Igual que en otras piezas se aprecian residuos de madera (Fig. 4-2.8 y Fig. 4-2.9) y posibles fibras (Fig. 4-2.2). También hay restos de cinabrio (Fig. 4-2.5).

Diagnóstico. El punzón parece haber sido utilizado con su extremo distal bien con cierta fuerza o contra una materia relativamente dura.

TUMBA 5

5.1. Puñal de lengüeta de gran tamaño, tipo IV de Delibes de Castro (1977: 106, fig. 33). Tiene unas medidas de 201x38.96x3.55 mm, la hoja alcanza 163 mm y su grosor es de 2.82 mm, pesa 91.8 g.

Es una pieza bien configurada, de lengüeta rectangular con los bordes festoneados por muescas muy irregulares que se levantan a modo de rebordes y dos escotaduras bien marcadas que separan la hoja del espigo. En el

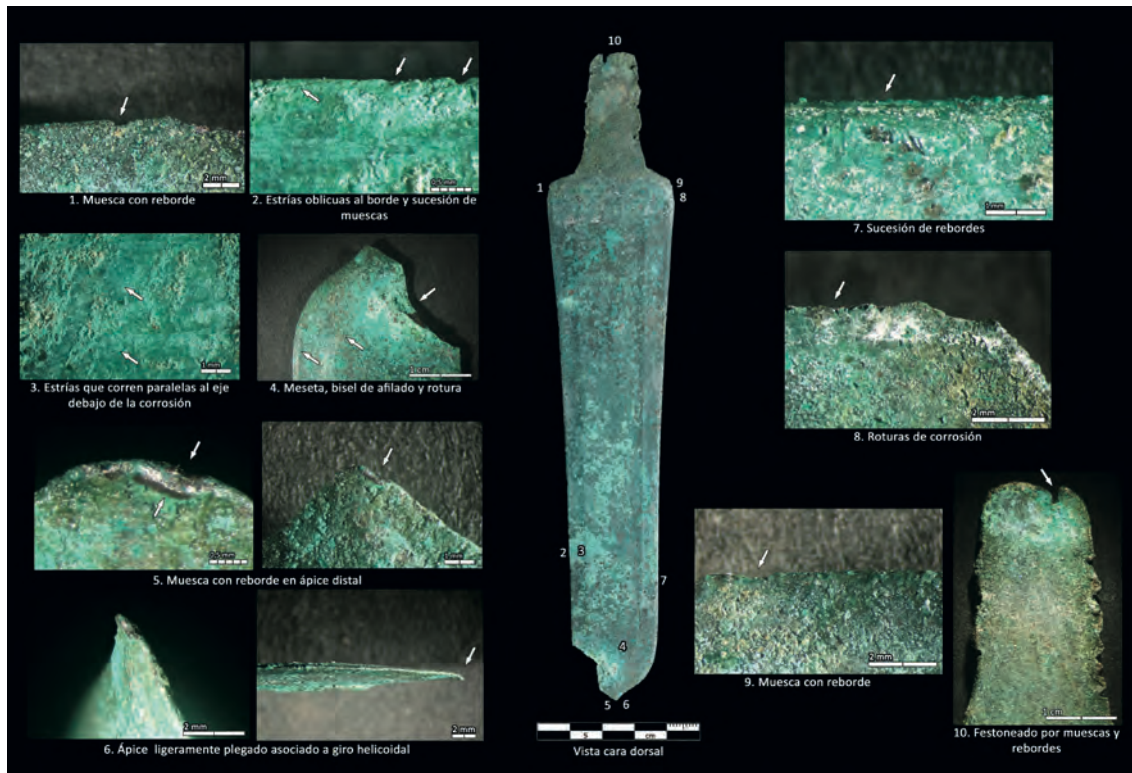


Fig. 5-1 Puñal de lengüeta de la tumba 5. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

extremo proximal de la lengüeta se percibe un entrante estrecho y curvado que pudiera corresponder a un estrés del material ante la forja (Fig. 5-1.10), teniendo en cuenta que este extremo ha quedado reducido a 1.56 mm de grosor frente a los 2.32 de la zona mesial de la lengüeta. La hoja es alargada con bordes casi paralelos que se curvan en la extremidad distal para destacar el ápice, observándose en su proximidad, sobre el borde izquierdo, una gran rotura antigua. La tendencia a despejar la punta se aprecia también en otros puñales y puntas de Palmela de este conjunto campaniforme. La hoja muestra una meseta central notable sobre ambas caras y, además un bisel de afilado bien marcado (Fig. 5-1.4). Este tipo de pieza, por su tamaño y sus bordes casi paralelos se acerca más al concepto de espada corta que de puñal triangular campaniforme.

La pieza muestra un estado de corrosión alto con gran cantidad de cloruros sobre su superficie y pequeñas roturas por debajo de ambos hombros (Fig. 5-1.8).

- Huellas tecnológicas y de configuración. En este apartado hay que señalar los denticulados de empuñe formados por muescas discontinuas y muy irregulares conseguidas quizás por percusión, además ambos laterales, con muescas o no, aparecen levantados a modo de rebordes con excepción del extremo proximal que se ve libre de ambas manifestaciones. Se observan sendas muescas con reborde, asociadas al empuñe, sobre cada uno de los hombros (Fig. 5-1.1 y 9). Sobre la hoja destacan también grupos de estrías finas que corren paralelas al eje y salen debajo de

la corrosión (Fig. 5-1.3). Junto a ellas dos estrías más profundas son oblicuas al borde izquierdo de la cara dorsal (Fig. 5-1.2). Ambos grupos son propios de labores de enlucido de la pieza, aunque no descartamos que las oblicuas puedan ser de afilado del borde.

- Huellas funcionales. Los principales vestigios de uso están en el extremo distal donde el ápice aparece ligeramente plegado asociado a un giro helicoidal (Fig. 5-1.6). Sobre él y hacia el filo derecho se destaca una gran muesca con reborde (Fig. 5-1.5). Además, sobre el lateral izquierdo de la hoja se marcan dos muescas (Fig. 5-1.2), mientras que, en el borde opuesto, a la altura de estas muescas, se destaca una sucesión de rebordes (Fig. 5-1.7). Probablemente asociados a las acciones que hayan provocado las huellas citadas, se detectan un doblamiento en la zona de unión entre la hoja y el mango y una ligera torsión del filo derecho a la altura del hombro.
- Otras evidencias. Lo único que queremos remarcar en este apartado es una pátina diferencial entre la lengüeta y la hoja que se aprecia con mucha claridad sobre la cara dorsal. En la ventral, sin embargo, esta diferencia no alcanza a toda la lengüeta ya que la zona proximal mantiene la misma tonalidad que la hoja (Fig. 5-1. Imagen central). Esta zona proximal distinta coincide con la falta de festoneado y rebordes, lo que hace sospechar que, quizá, esta cara no quedaba cubierta por el empuñe en su totalidad o bien que se rompiese la zona superior de la cacha antes de la deposición.

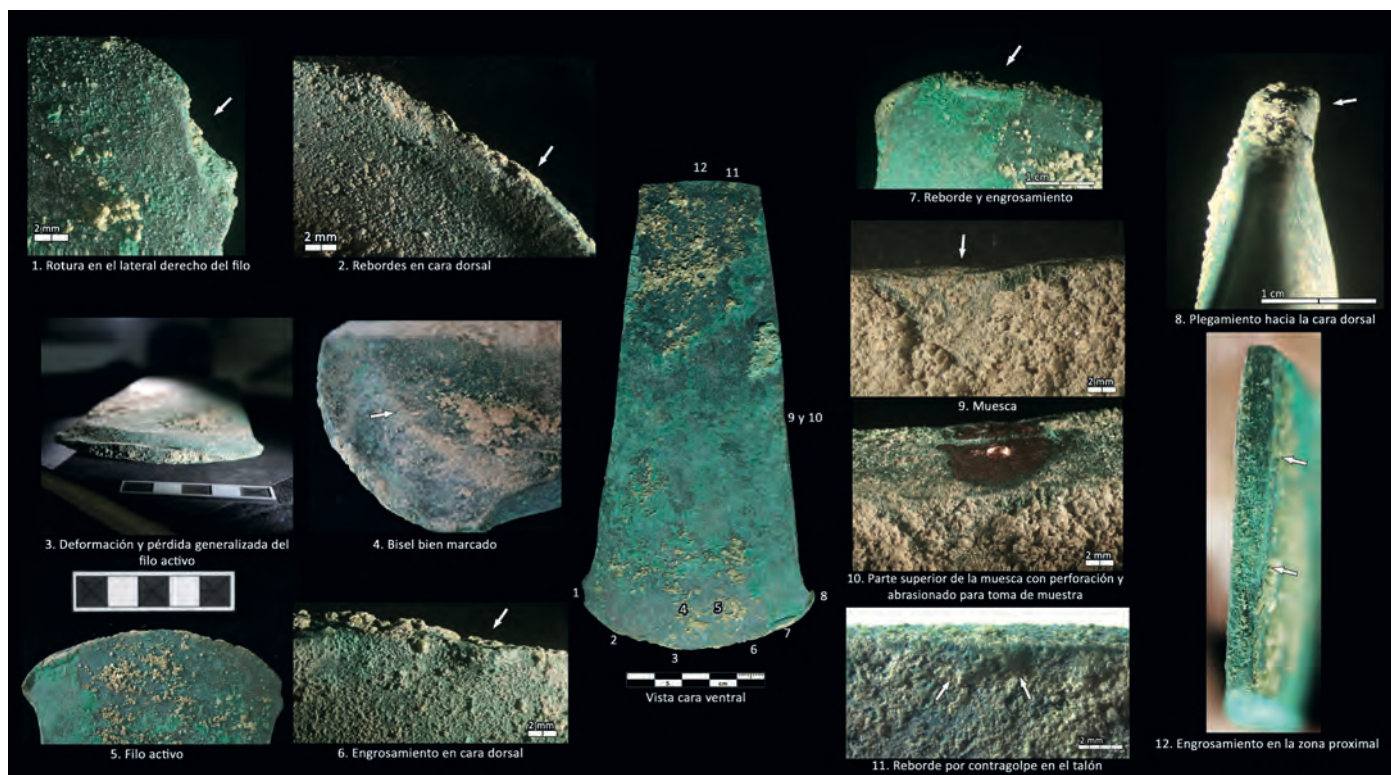


Fig. 5-2 Hacha plana de la tumba 5. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

Diagnóstico. La pieza parece haber sido usada, al menos como objeto punzante en su extremo distal. Las muescas y rebordes laterales están muy próximos a la punta y a la misma altura entre ambos, por lo que bien pudieran asociarse a la misma acción. El puñal apareció clavado en el suelo, por lo que no podemos descartar que estas huellas, incluso la rotura, deriven de este hecho. Por otra parte, las estrías tecnológicas pudieran corresponder tanto a una manufactura original como a un trabajo de mantenimiento y/o afilado del arma.

5.2. Hacha plana de bordes ligeramente divergentes y filo en abanico. Es la pieza más pesada de todo el conjunto metálico de Humanejos, ya que alcanza 896.6 g. Mide 167 x 82.8 x 13.44 mm. La pieza tiene el talón liso y el filo distal ligeramente exvasado hacia los laterales y con un bisel bien marcado entre el borde activo y el resto de la hoja (Fig. 5-2.4).

El hacha aparece recubierta en toda su superficie por fuertes corrosiones con una rotura antigua en el extremo saliente derecho del borde activo. La cara dorsal aparece cubierta, sobre todo en su parte izquierda, de sedimento barroso y concreción.

- Huellas tecnológicas y de configuración. En el borde derecho, sobre la cara ventral, cierta irregularidad de la silueta (Fig. 5-2. Imagen central) coincide con una gruesa capa de cloruros, por lo que no queda claro si esta huella está en relación con el empuje o con la alteración sedimentaria. Sobre ese mismo borde, en la zona mesial, la presencia de una muesca (Fig. 5-2.9) pudiera

deberse al roce con el mango. Esta huella justamente se ha aprovechado para tomar una muestra mediante perforación y un raspado para analíticas (Fig. 5-2.10).

- Huellas funcionales. El hacha ofrece diversas huellas de uso tanto en la zona pasiva como, especialmente en la activa. En la primera destaca un reborde del talón (Fig. 5-2.11) hacia la cara dorsal y un engrosamiento (Fig. 5-2.12), productos ambos del choque con un mango durante la percusión. En el filo activo, se aprecian diversas evidencias de choque con una materia o materia dura (Fig. 5-2.5). Se trata de engrosamiento y rebordes en la esquina izquierda en abanico (Fig. 5-2.7). A lo largo del borde activo hay una pérdida generalizada del filo agudo (Fig. 5-2.3) junto a engrosamientos (Fig. 5-2.6), muescas y aplanamientos (Fig. 5-2.5) fruto de choques reiterados dentro de una acción relativamente prolongada. La acción ha sido probablemente unifacial como azuela con la cara ventral como cara de contacto ya que hay cierto plegamiento hacia la cara dorsal (Fig. 5-2.8) y los rebordes (Fig. 5-2.2) y engrosamiento aparecen sobre esta misma cara.
- Otras evidencias. La citada rotura antigua de la esquina derecha (Fig. 5-2.1), pudiera ser resultado del ataque de las corrosiones, pero por su amplitud, forma y profundidad no descartamos que pueda haberse producido bien durante la forja bien durante el uso. En ambos casos esto habría sucedido si en dicha zona hubiera una burbuja de fundición o grieta previa, como hemos comprobado experimentalmente. En este apartado nos gus-

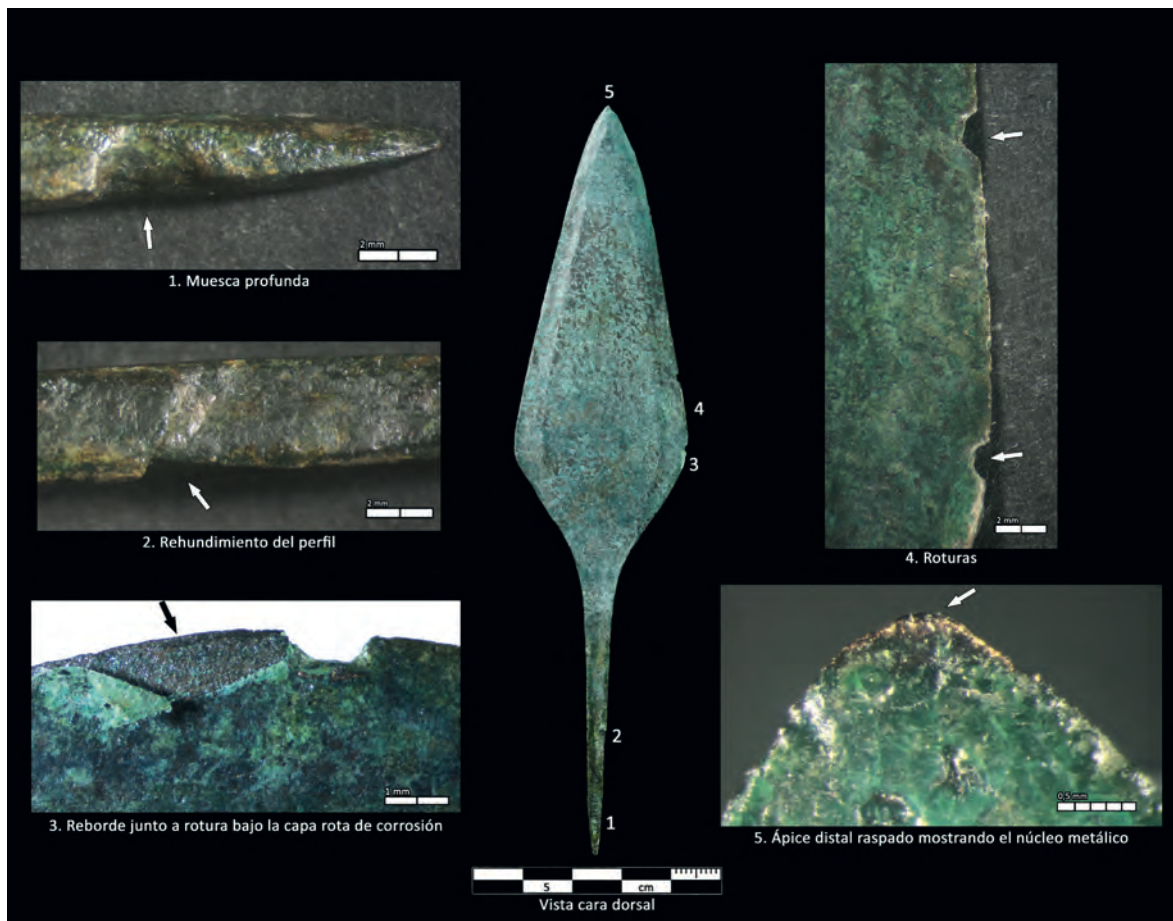


Fig. 7-1 Punta de Palmela 7-1 de la tumba 7. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

taría comentar que la fundición de esta pieza con casi 900 gr de metal indica una gran capacidad tecnológica por parte de los metalúrgicos campaniformes.

Diagnóstico. Esta pieza ofrece evidencias claras de su uso sobre una o más materias duras en una acción generalmente unifacial con el borde activo del filo distal, así como en el talón, en este caso por contragolpe contra un mango. Otra cuestión distinta es si esta pieza puede considerarse únicamente como herramienta o como arma o bien haberse empleado de ambas formas. Estos aspectos son difíciles de contestar a partir de las huellas, pero la posición de estas, especialmente el plegamiento, hablan de una acción muy regular y sistemática que concordaría mejor con un uso como herramienta, sin que se pueda excluir totalmente un empleo ocasional como arma.

TUMBA 7

7.1. Punta de Palmela de hoja romboidal, tipos C de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34) y de Rovira *et al* (1992: fig. 2). Como la punta 1-4, es de gran tamaño, siendo esta de ahora incluso superior ya que alcanza 150.9 mm de longitud, 34.6 mm de anchura y 3.7 mm de grosor. La hoja tiene 85.9 mm de longitud y 2.7 de espesor. Su peso

es el mayor de toda la serie, llegando a 34.8 g. La hoja tiene una amplia meseta central paralela a los bordes con forma triangular y visible en ambas caras.

Es también una pieza bien configurada, aunque con una ligera asimetría entre ambos hombros siendo el izquierdo algo más anguloso. Para este estudio la pieza estaba ya limpia, aunque con una ligera capa de corrosión que aparece exfoliada sobre el borde lateral derecho. Igualmente, el ápice distal aparecía raspado mostrando el núcleo metálico (Fig. 7-1.5).

- Huellas tecnológicas y de configuración. Entre ellas se desarrolla en el centro del pedúnculo un fuerte rehundimiento central entre dos rebordes producto de un fuerte martilleo desde ambas caras. Esta forja intensa puede ser la causa, igualmente, de algunas deformaciones en otras caras del mismo pedúnculo y difíciles de explicar, como la profunda muesca cercana al extremo proximal (Fig. 7-1.1) o el rehundimiento del perfil del pedúnculo (Fig. 7-1.2).
- Huellas funcionales. Ninguna evidencia ya que la pieza estaba restaurada y muy afectada por la limpieza en la punta.
- Otras evidencias. El borde derecho muestra junto al hombro algunas roturas visibles a simple vista (Fig. 7-1.4). Las roturas revelan el mismo color que

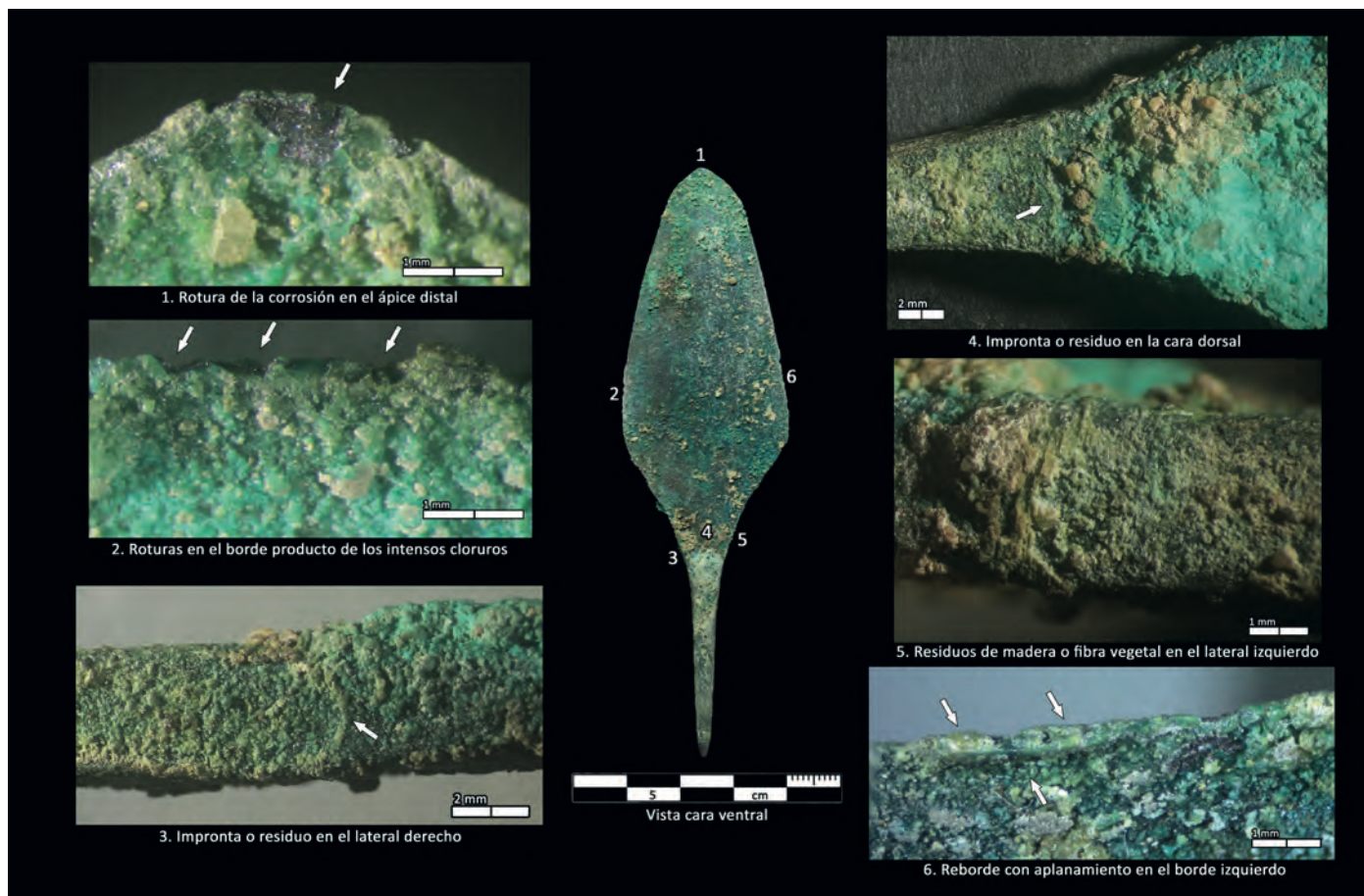


Fig. 7-2 Punta de Palmela 7-2 de la tumba 7. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

el resto de la pátina en su zona interna, pero sospechamos que esto pueda deberse a los trabajos de restauración. En esta zona, donde se ha saltado la capa de corrosión, se aprecia un pequeño reborde directamente sobre el metal (Fig. 7-1.3) que puede deberse a contacto con un mango. Sobre esta pieza han sido extraídos en estudios previos residuos de madera que fueron identificados como enebro (*Juniperus sp.*) (Ruiz *et al.*, 2011: 311-12).

Diagnóstico. La determinación funcional es imposible por los trabajos previos de restauración.

7.2. Punta de Palmela de hoja con tendencia oval. Esta punta parece, en realidad, una mezcla de los tipos A1 y C de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34) porque el filo lateral izquierdo es de silueta romboidal mientras que el derecho es redondeado. Sus medidas máximas son 107.9x30.4x4.5 mm y la hoja tiene 60.6 mm de longitud y 2.6 mm de espesor. Pesa 20.3 g.

El extremo distal muestra una configuración similar a las de otras puntas de este yacimiento debido a la asimetría de los laterales que confluyen en la punta, ya que uno de ellos es ligeramente redondeado y el opuesto recto.

La pieza presenta un grado muy alto de corrosión especialmente en su cara dorsal con alteración diferencial

entre gran parte del pedúnculo con carbonato cálcico y cloruros poco desarrollados y la hoja, con roturas de los intensos cloruros en alguna parte de esta última (Fig. 7-2.2). Como otras puntas de Palmela de Humanejos, el extremo distal tiene rota la capa de corrosión en la cara ventral, lo que ha imposibilitado la lectura de huellas en esta zona (Fig. 7-2.1).

- Huellas tecnológicas y de configuración. No hemos encontrado ninguna huella de procesos técnicos.
- Huellas funcionales. A pesar de que la punta no se ha podido observar, si se ha detectado un reborde con aplanamiento en la zona central del borde izquierdo de la hoja (Fig. 7-2.6).
- Otras evidencias. En el lateral izquierdo en la unión de la hoja con el pedúnculo se han observado mínimos restos de madera que aparecen fragmentados (Fig. 7-2.5) quizá para una obtener una muestra. En esta misma zona se han detectado también unas marcas a modo de impronta o posibles residuos tanto en la cara dorsal como en el lateral derecho (Fig. 7-2.4 y 3) que podrían haber sido originadas por el sistema de enmague. Sin embargo, pese a que coinciden con el cambio de alteración, no creemos que sea el final de la línea de enmague que debería situarse más arriba en la zona de la hoja para ser funcional.



Fig. 7-3 Punta de Palmela 7-3 de la tumba 7. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de imágenes de los autores.

Diagnóstico. Como en las otras puntas de Palmela de este yacimiento no es fácil hacer un diagnóstico funcional con unas huellas de uso escasas y a falta de la posibilidad de una observación detallada del extremo distal. No obstante, si el aplanamiento con reborde del lateral derecho de la hoja no está relacionado con un mango excesivamente subido, pudiera indicar el uso de este filo a modo de cuchilla.

7.3. Punta de Palmela de escotaduras, tipo B1 de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34) y B de Rovira *et al* (1992: fig. 2). Es una punta de pequeño tamaño, pero relativamente estilizada, cuyas medidas máximas son 92x21.8x3.3 mm y en la hoja 49.2 de longitud y 2.23 mm de espesor. Pesa 12.2 g.

Como corresponde a las puntas de este tipo, la hoja se une al pedúnculo en un par de muescas que resultan ser asimétricas entre ambos laterales ya que el punto de máxima curvatura está junto a la hoja en el lateral izquierdo pero más hacia el pedúnculo en el opuesto. Los laterales de la hoja son desiguales, mostrándose curvado el derecho y más rectilíneo pero sinuoso el izquierdo.

La pieza tiene una espesa capa de corrosión y abundante suciedad encima si bien en trabajos previos a nuestro análisis, se limpió de forma selectiva la zona distal de la

hoja en la cara ventral (Fig. 7-3.2). Pudo ser entonces cuando se cortó parte de la corrosión de la punta de la cara dorsal bien para obtener una muestra o para hacer un testaje (Fig. 7-3.1).

- Huellas tecnológicas y de configuración. Se observa una depresión con los bordes recrecidos en la zona central del pedúnculo provocada por los trabajos de forja (Fig. 7-3.4). Además, se ha detectado una serie de estrías, profundas y superficiales, paralelas entre si y oblicuas al eje del pedúnculo derivadas del enlucido de la superficie (Fig. 7-3.3). Las estrías aparecen bajo la capa de corrosión.
- Huellas funcionales. No se han detectado huellas de uso en los ápices si bien se da un plegamiento lateral o desviación del pedúnculo que suele ser un indicio de uso (Fig. 7-3. Imagen central), (Gutiérrez *et al*, 2014).
- Otras evidencias. En esta pieza se han observado minúsculos residuos de madera.

Diagnóstico. La presencia de un corte de las corrosiones justo en el ápice y la ausencia de huellas en otras zonas nos impiden determinar si esta pieza fue usada. No obstante, la desviación del pedúnculo unida a la patente asimetría de los bordes de la hoja, abogan por un posible uso como extremo de arma arrojada.

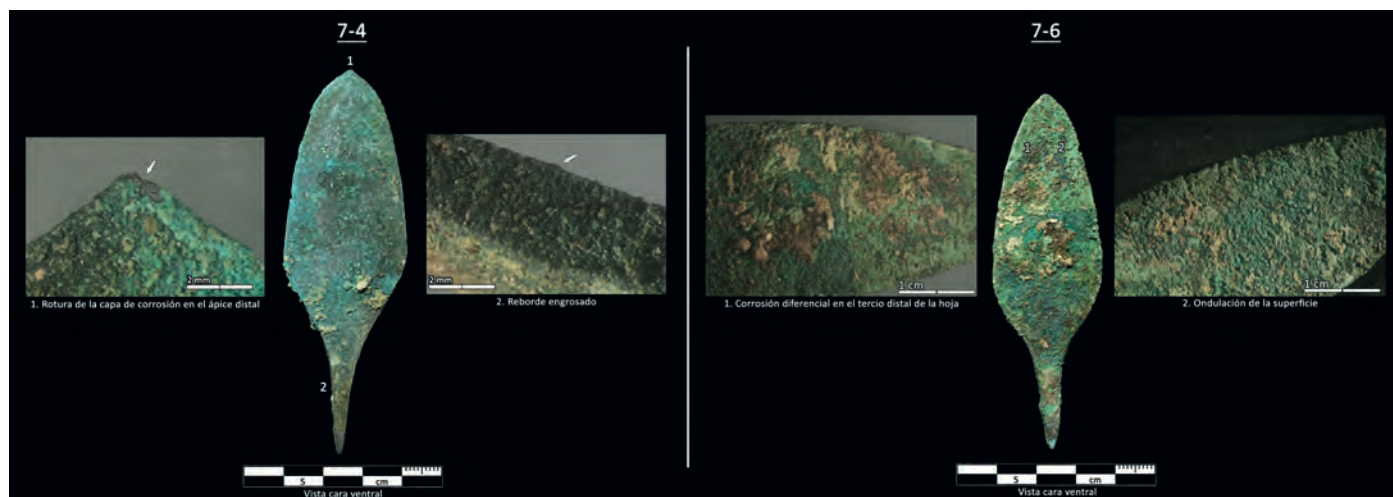


Fig. 7-4 y 7-6 Puntas de Palmela 7-4 y 7-6 de la tumba 7. Imágenes centrales del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

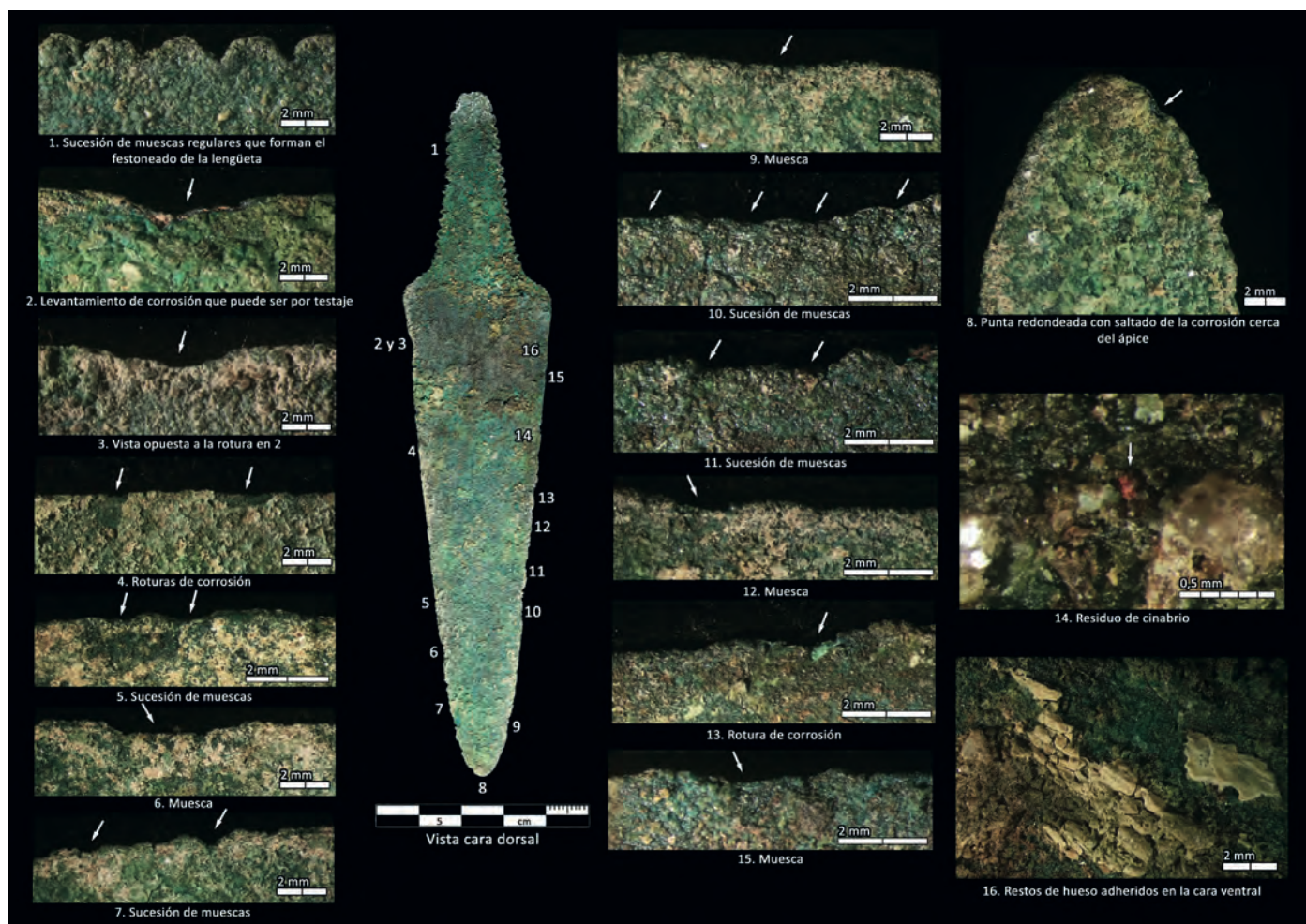


Fig. 7-5 Puñal de lengüeta de la tumba 7. Imagen central del Museo Arqueológico Regional de Madrid. Resto de Imágenes de los autores.

7.4. Punta de Palmela de hoja oval del tipo A3 de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34), cuyas medidas máximas son 91.2x29.7x3.7 mm. La hoja tiene 57.5 mm de longitud y 3.1 de grosor. Su peso es de 22.1 g. La hoja tiene cierto engrosamiento en la parte central que apunta a una meseta por las tenues marcas en la zona distal, pero solo se percibe en la cara ventral.

Es una punta de pequeño tamaño pero con cierta asimetría en la unión de la hoja y el pedúnculo, siendo la parte derecha ligeramente más redondeada y con mayor curvatura hacia el pedúnculo. La punta mantiene una configuración donde destaca el ápice distal en el que confluyen un borde ligeramente cóncavo y otro más bien convexo.

Es una pieza cuya cara dorsal conserva una corrosión importante de cloruros sobre la parte derecha de la hoja mientras que en la zona izquierda aparecen sólo carbonatos. En la cara ventral hay también cierta diferencia en la corrosión, pero mucho más atenuada. En el lateral derecho se observan algunas roturas provocadas por los cloruros. Como viene siendo habitual en este yacimiento, el ápice distal presenta una rotura de la capa de corrosión (Fig. 7-4.1) que impide el estudio funcional de esta zona.

- Huellas tecnológicas y de configuración. En el lateral derecho del pedúnculo un reborde engrosado, asociado a una ligera depresión central, evidencian labores de forja (Fig. 7-4.2).
- Huellas funcionales. No se han detectado.
- Otras evidencias. No se han encontrado.

Diagnóstico. Indeterminable por ausencia de huellas y rotura del ápice.

7.5. Puñal de lengüeta de tipo II según la tipología de Delibes de Castro (1977: 106, fig. 33). Sus medidas son 155.5x34.03x3.52 mm con una hoja de 111.52 mm.

Es una pieza muy regular y bien configurada con lengüeta trapezoidal marcada por festoneados laterales homogéneos. La unión de la lengüeta con el pedúnculo se produce mediante sendas muescas ligeramente angulosas. La hoja con forma triangular acaba en una punta redondeada (Fig. 7-5.8).

Está cubierto de corrosión en toda su superficie y lleva muestras de testaje en la cara ventral sobre el lateral izquierdo (Fig. 7-5.2). En la cara opuesta a esta marca se observa lo que parece una muesca, pero no podemos confirmar si se debe al testaje o bien obedece al empuje o al uso (Fig. 7-5.3). A lo largo de los bordes se observan algunas roturas de la capa de corrosión (Fig. 7-5.4 y 13).

- Huellas tecnológicas y de configuración. Únicamente podemos reseñar el festoneado sobre ambos laterales de la lengüeta, formados por muescas muy regulares y continuas con pequeños rebordes basales (Fig. 7-5.1) que recuerdan los denticulados de los dientes de hoz. Estas muescas parecen haber sido hechas por percusión contra un objeto de filo agudo.

- Huellas funcionales. Se han encontrado sucesiones de muescas en ambos laterales, más numerosas en el derecho que en el izquierdo (Fig. 7-5.9, 10, 11, 12 y 15 sobre el lateral derecho. Fig. 7-5.5, 6 y 7 en el lateral izquierdo).
- Otras evidencias. En el extremo proximal de las dos caras de la lengüeta se detecta una materia blanca que corresponde a mineralizaciones de calcio (Fig. 7-5. Imagen central), posiblemente carbonato cálcico. También se han visto microscópicos granos de cinabrio (Fig. 7-5.14) así como de hueso, adheridos sobre la capa de corrosión (Fig. 7-5.16) que parecen deberse, estos últimos, a la proximidad con los cuerpos enterrados.

Diagnóstico. A tenor de las huellas que discurren por ambos bordes de la hoja la función que podemos determinar se asocia al uso bilateral como cuchillo. No hemos detectado en el ápice distal más evidencia que cierto redondeamiento, pero al estar cubierto por la corrosión su diagnóstico es indeterminable.

7.6. Punta de Palmela de hoja oval y pedúnculo reducido, tipo A3 de Delibes de Castro (1977: 110, fig. 34). Es una de las piezas más pequeñas y ligeras entre las Palmelas con medidas de 82 x 25.5 x 3.9 mm y las de la hoja de 54.6 de longitud y 3.3 de anchura. Pesa 14.6 g.

Es una pieza pequeña pero bien configurada, si bien se aprecia una ligera asimetría entre ambas hombreras. Hay también un engrosamiento en la base de la hoja que se prolonga hacia el pedúnculo. Igualmente, el borde lateral izquierdo aparece ligeramente engrosado. Es la única punta de Palmela de todo el conjunto funerario de Humanejos que conserva el ápice distal intacto.

La pieza está completamente cubierta de corrosión en toda su superficie si bien en la cara ventral la corrosión aparece compuesta por mineralizaciones diferentes marcando una clara línea de separación en la zona mesial de la hoja (Fig. 7-6.1). Esta diferenciación en la pátina se debe a que la zona meso-distal de la hoja estaba apoyada sobre la hoja del puñal 7-5 (R. Garrido, com. pers.). En la zona distal la corrosión parece formada por cloruros y óxidos de cobre, mientras que la zona meso-proximal, además de cloruros, se observan coloraciones más azuladas que podrían corresponder a sulfatos o carbonatos de cobre, se requeriría un análisis para determinarlos.

- Huellas tecnológicas y de configuración. No se han observado.
- Huellas funcionales. La punta de Palmela tiene el pedúnculo ligeramente desviado hacia la izquierda, en lo que hemos denominado plegamiento lateral. Por otra parte, el lateral izquierdo de la hoja muestra un filo de perfil sinuoso o en S que coincide con un cierto engrosamiento de la capa de corrosión donde se aprecian ondulaciones (Fig. 7-6.2). El ligero engrosamiento de la punta pudiera esconder debajo bien un microplegamiento o bien un aplanamiento con engrosamiento hacia la cara ventral pero no se puede confirmar debido a la capa de cloruros.
- Otras evidencias. No se han observado.

Diagnóstico. El plegamiento del pedúnculo y la sinuosidad del borde izquierdo pudieran haber sido provocados por impacto contra un material duro. La espesa capa de corrosión en el extremo distal nos impide ir más allá de un posible uso.

DISCUSIÓN

Los objetos metálicos que forman parte del ajuar de las tumbas campaniformes de Humanejos se han recogido, en general, con procesos de corrosión severos, debido a su proximidad a materia orgánica en descomposición. La mayor parte de estos objetos no han sido restaurados, pero sí han sufrido distintas manipulaciones en estudios previos. Por ello, queremos expresar nuestro punto de vista sobre algunas praxis poco cuidadosas en la toma de muestras y/o raspados para analíticas, de las que hemos encontrado abundantes ejemplos en estas piezas, que han impedido y/o dificultado la interpretación funcional. Así, parte de los cuchillos-puñal y la mayoría de las puntas de Palmela tenían levantada la capa de corrosión del extremo distal, en algunas ocasiones con cortes en V muy limpios y en otras de forma más irregular. Es posible que varias de estas roturas irregulares hayan sido accidentales pero, en este caso, es preocupante el alto porcentaje de accidentes en dicha colección.

Teniendo en cuenta que tanto los filos como los extremos apicales de una gran parte de las piezas metálicas, son susceptibles de contener huellas de uso u otras, no parecen ser las zonas más adecuadas ni para raspar, ni para extraer muestras, ni para romper la corrosión y comprobar si hay núcleo metálico. Y si fuera absolutamente necesario hacerlo, sería imprescindible documentar gráficamente toda la zona antes de actuar. Este mismo procedimiento de documentación se recomienda en el caso de limpiezas y restauraciones donde, a menudo, se quitan y añaden elementos sin ningún registro gráfico detallado del estado original de la pieza ni de las actuaciones llevadas a cabo. No hacer esta documentación gráfica significa no solo continuar con una mala praxis arqueológica que contribuye al deterioro de la pieza y a la pérdida de información, sino también una falta de conocimiento y respeto para otro tipo de estudios sobre las piezas metálicas. Indicaciones sobre protocolos de buenas praxis se recogen en el cuidadoso trabajo de Pardo Naranjo *et al* (2011), aunque para el propio yacimiento de Humanejos hayan llegado tarde.

Otro aspecto distinto a comentar es el de la presencia de residuos sobre las superficies metálicas, de la mayoría de los cuales, hemos recogido muestras para un futuro estudio. Según de qué tipo de residuos estemos hablando, estos pueden haberse adherido durante el enterramiento, caso del cinabrio, o posteriormente, como sucede con algunos pequeños fragmentos de hueso por encima de la corrosión y la capa de suciedad acumulada durante la sedimentación (Fig. 7-5.15), pero los más interesantes son, sin duda, los que han podido haber formado parte del montaje de la pieza. Entre ellos posiblemente una parte de restos de madera y/o fibras no leñosas, que son los más numerosos, aunque no debemos excluir totalmente que algunos se hayan depositado con posterioridad. Esta circunstancia se plantea para la Palmela

1-4 donde un pequeño residuo de madera adherido en la zona meso-distal de la hoja fuera del área de empuñadura (Fig. 1-4.3) puede haberse desgajado del astil durante el uso y haber quedado depositado en la hoja, hecho este que hemos podido comprobar experimentalmente, pero también pudiera haberse adherido una vez depositada la pieza como parte del ajuar.

En trabajos previos (Ruiz *et al*, 2011: 311-312) ya se habían analizado dos muestras de madera sobre sendas Palmelas del yacimiento de Humanejos. Una de ellas es la punta número 7-1, sobre la que se identificó *Juniperus sp.* pero sin indicación de la zona donde se obtuvo la muestra. Hemos podido reconocer la punta a través de una fotografía de la publicación por su característica forma romboidal. De la segunda punta de Palmela no hubo resultados positivos debido al pequeño tamaño de la muestra, pero en la publicación tampoco se indica de qué punta se trata.

Parece probable que algunos de los residuos de elementos vegetales procedentes de las zonas de empuñadura pertenezcan a mangos. Así sucedería en los punzones 3-1 (Fig. 3-1.2 y 6) y 4-2 -con madera y posible fibra- (Fig. 4-2. 1, 8 y 9) o con la punta de Palmela 7-2 (Fig. 7-2.3 a 5) donde los residuos estaban situados en la zona inicial del pedúnculo, aunque probablemente la línea de empuñadura estuviese más arriba. Los restos vegetales sobre la lengüeta del cuchillo-puñal 4-1 (Fig. 4-1.1 a 5) muestran madera directamente sobre el metal y otra materia más clara y cuarteada por encima de ella, aunque no debe descartarse que se trate del mismo tipo de madera con diferente presencia de resina en su interior, que solo futuros análisis podrán aclarar. En todo caso, la presencia de festoneados e irregularidades sobre los laterales de las lengüetas de los cuchillos-puñal nos induce a sospechar que estas no irían insertadas en un mango con hendidura sino que el sistema de empuñadura estaría formado por unas cachas, probablemente de madera, ligadas y mantenidas juntas mediante algún tipo de fibra. En este caso, las muescas continuas e irregularidades del festoneado debieron de servir de elemento de agarre a las fibras de sujeción.

Los residuos atrapados sobre la hoja de los cuchillos-puñal apuntan al empleo de posibles vainas de protección de las hojas. Así lo hemos propuesto para los restos vegetales que parecen entretejidos cubriendo gran parte de la hoja de puñal 1-5 (Fig. 1-5.5 a 1-5.7), que la futura identificación deberá de ampliar. Más interesante aún es el cuchillo-puñal 4-1. En él se observa a simple vista una forma curva que indica la separación entre el empuñadura y la posible vaina. Sobre la hoja permanecen muy numerosos residuos de fibras que parecen entretejidas, atrapadas sobre la superficie de corrosión y bajo la suciedad de la sedimentación (Fig. 4-1.12, 16, 17 y 18). Al menos en un caso, estas fibras de la hoja se ubican también debajo de posibles restos de madera (Fig. 4-1.9), lo que indicaría que la hoja del puñal se guardaba en una vaina de madera forrada o protegida por algún tipo de tejido más blando. Un caso problemático es el de la alabarda, cuya zona de empuñadura llegó limpia, pero sobre la que aparecieron residuos en ambas caras del tercio distal de la hoja. Los restos son tanto de madera (Fig. 1-1.6) como quizá de fibra no leñosa (Fig. 1-1.7); estos restos

aparecen en una posición intermedia sobre la corrosión y debajo de la capa de suciedad que se fue formando durante la sedimentación. Ya hemos sugerido la posición de la pieza en el enterramiento, posiblemente emangada y con el mago debajo del individuo 2. De ser esto cierto, no parece probable que este tipo de arma necesite una vaina para guardar la hoja. Cabe plantear si formaban parte de una posible contera que protegiese la punta o quizá sean restos de algún elemento vegetal que se depositó junto a la alabarda y cuyos fragmentos quedaron atrapados por el óxido de cobre en un momento temprano de la deposición.

Respecto a la función, no es lo mismo determinar en un estudio traceológico el uso específico de una pieza metálica que de una lítica, sobre todo si se trata de sílex. En el metal, los procesos de corrosión borran huellas tan decisivas como los pulimentos y la mayor parte de las estrías, por lo que la determinación se tiene que centrar en huellas mecánicas que, con su presencia, pueden indicar si ha habido uso o no pero difícilmente irán más allá informándonos sobre la materia trabajada y la acción concreta, como sucede con el sílex. Esta indeterminación no es igual de grave en unas piezas metálicas que en otras, dado que algunos tipos de armas y/o herramientas son lo suficientemente específicos como para responder a usos muy concretos, como por ejemplo, sierras y espadas, o incluso puntas de Palmela empleadas en el extremo de flechas o jabalinas. En estos casos la actividad puede ser replicada experimentalmente con cierta facilidad para obtener un patrón de tipos de huellas y su distribución. Más grave es la situación de piezas como los punzones, dado que pueden haberse usado en actividades muy diversas y difíciles de replicar. En otras piezas, cuchillos y/o puñales entre ellas, la distribución de las huellas puede inclinarse por indicar bien un arma, bien una herramienta o ambas funciones, pero si es un arma no podremos apurar si se trata de caza o de guerra. Igual dificultad ofrecen tipos como las hachas.

Debido a su plasticidad, los filos de las piezas metálicas se mellan rápidamente durante el uso, generando diversos tipos de huellas entre las que abundan muescas y rebordes y, en menor medida, otras como aplanamientos, engrosamientos y varias más (Gutiérrez Sáez y Martín Lerma, 2014). Sin embargo, no es factible esperar una gran abundancia de estas huellas sobre los filos de armas y/o herramientas prehistóricas de base cobre, porque en estas circunstancias las armas y/o herramientas necesitan ser mantenidas en activo. Esto se consigue con relativa facilidad en escasos minutos, reavivando

los filos mellados o embotados, mediante afilado y forja. Igualmente importantes son las labores de mantenimiento, que tienen el doble propósito de conservar el filo agudo y de eliminar las pátinas que tienden a aparecer y oscurecer rápidamente las superficies metálicas y que, incluso, en el caso de arsénico, pudieran resultar tóxicas. Por este motivo, el mantenimiento periódico de estos útiles sería la causa de la escasez de huellas en el registro arqueológico.

Respecto al tema de los reavivados no hemos encontrado pruebas claras de ellos, puesto que algunas asimetrías en hombreras de puñales y puntas de Palmela o de la propia configuración de las hojas pueden haberse producido durante el proceso de manufactura y no solamente por reavivado, por lo que, ante la ausencia de otras huellas, no podemos achacar automáticamente cada asimetría a un posible reavivado.

Llama mucho la atención la peculiar configuración que presentan algunos extremos distales de cuchillos-puñal –números 1-5 y 5-1– y puntas de Palmela –números 1-2, 7-2 y 7-4– del yacimiento de Humanejos cuyas puntas quedan despejadas por dos suaves concavidades o bien una concavidad y un borde recto, en vez de ser la convergencia de dos bordes ligeramente curvados, que es el diseño más común en estos objetos punzantes. No tenemos criterios para achacar este hecho bien a una configuración tecnológica original, propia de algún metalúrgico, bien al resultado de algún tipo de reavivado, por lo que nos limitamos a señalar este hecho peculiar.

A pesar de estas limitaciones, hemos encontrado evidencias de uso sobre diversos objetos, tanto armas como herramientas. Destacamos la alabarda y los cuchillos-puñal, estos últimos generalmente empleados como cuchillos si bien el uso a modo de puñal no se ha podido determinar en varios casos por rotura de la corrosión en las puntas. Esta última circunstancia sucede también en casi todos los ejemplares de puntas de Palmela, entre las que sólo se ha podido diagnosticar un uso posible en 4 casos y no determinable en el resto. En lo relativo a las herramientas, dos de los punzones y el hacha mostraban evidencias de haber sido empleados y en un tercer punzón la determinación ha sido imposible.

La explicación más parsimoniosa a estas evidencias es que los objetos metálicos –armas y/o herramientas– de las tumbas campaniformes, formarían parte de las posesiones personales de los hombres y mujeres enterrados allí y fueron depositados como elementos de ajuar en el estado en que estuviesen en el momento del depósito.

ANEXO VI

LOS BRAZALES DE ARQUERO DE HUMANEJOS: ESTUDIO FUNCIONAL.

Pedro Muñoz Moro [pedro.munnoz@predoc.uam.es]

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Universidad Autónoma de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años la interpretación de los brazales de arquero ha estado asociada a la arquería y su uso como protectores de los antebrazos. Esta visión está apoyada por la asociación de estos elementos con puntas de flecha líticas o de tipo Palmela, situados comúnmente en posiciones cercanas a los antebrazos de los individuos enterrados y por el hecho de que, en la arquería actual, se siguen utilizando elementos protectores. Esta postura es una de las tradicionales y más apoyadas (Sangmeister, 1964 y 1974; Harrison, 1980) y recientemente reforzada por la aparición de ejemplares en esta posición (Fokkens *et al.*, 2008; Woodward *et al.*, 2006; Van Der Vaart, 2009; Dias-Meirinho, 2011; Woodward y Hunter, 2011).

Otra postura, barajada desde antiguo, pero apoyada también recientemente, defiende su utilización como piedras de afilar de elementos metálicos. Se basa en el carácter abrasivo de muchos de los soportes en los que están hechos, en su recurrente asociación con estos objetos en los enterramientos y en la existencia de señales de uso en su superficie (Siret y Siret, 1890; Risch, 1995: 221; Calvo Trías y Guerrero Ayuso, 2002; Delgado Raack y Risch, 2006: 33; Delgado Raack, 2008: 399). Este punto de vista se ve apoyado también por el descubrimiento de residuos metálicos, sulfato y óxido de cobre, sobre la superficie de dos brazales procedentes de Son Matge (Waldren, 1982: Lám. 41.2).

2. LA EXPERIMENTACIÓN Y LAS HUELLAS DERIVADAS

Para contrastar estas dos posturas con respecto a su funcionalidad se desarrolló un programa experimental (Muñoz Moro, 2017), con la finalidad de comprobar los resultados del uso de los brazales en ambas actividades. Esto es importante porque nos permite evaluar la aptitud de cada función y su uso, que estaría constatado por el estudio de las huellas dejadas en cada situación, pues la interpretación funcional de las piezas arqueológicas se deriva, necesariamente, de las piezas experimentales (Gutiérrez Sáez, 1996: 19).

Las huellas que se han de diferenciar en los brazales son de dos tipos, las tecnológicas y las propias del uso de estos elementos. Esta clase de huellas están condicionadas, inevitablemente, por el material con el que están fabricados, independientemente de su origen. Por ello, son difíciles de percibir a simple vista en el caso del hueso, mientras que en la piedra se ven con mayor claridad. Por esta razón, en función de la materia prima las características morfológicas de las trazas son distintas, viéndose secciones de diferente tipo en las estrías o distinciones en la morfología de los decapados, por ejemplo. Por otro lado, según el tipo de piedra que estamos observando las huellas se apreciarán con mayor o menor claridad.

Para poder entender mejor los estigmas resultantes se han dividido en tres grupos que, a su vez, presentan los tipos de trazas con las que han podido ser identificados. Por otro lado, se han añadido las distintas causas por las que estas huellas han podido ser producidas y el lugar en el que aparecen.

Una descripción más extensa de las distintas huellas obtenidas está recogida en un trabajo anterior más amplio (Muñoz Moro, 2017), por lo que no entraremos en profundidad en ese tema. En lo que sí que hay que insistir es en las diferencias marcadas que encontramos entre las huellas que derivan del proceso tecnológico y las que son propias de un uso u otro. Estas marcas pueden ser de distinto carácter, pudiendo comprobarse si proceden de uno u otro en función de diferencias de intensidad o de su situación o distribución.

Un ejemplo de esto se ve en las estrías. Al proceso tecnológico pertenecen las que son producto de la regularización de la superficie en las materias pétreas, caracterizadas por una aleatoriedad muy distintiva, que en piedras como la pizarra es mucho más acusada. Se distinguen por ser mucho más superficiales que las generadas por el uso. Por otro lado, las estrías producto del uso como afilador/pulidor suelen ser más nítidas, están agrupadas en gran número, tienen una mayor longitud y destacan por tener trayectorias paralelas entre sí. En esta línea también se diferencian de las tecnológicas, en las que los pequeños decapados asociados, que se generan al

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	TIPOS DE HUELLAS	CAUSA	SITUACIÓN
Deformaciones superficiales	Rotura/ levantamiento de la superficie	Decapados aislados de morfología regular	Uso como protector	Caras
		Decapados aislados de morfología irregular	Uso como protector (areniscas/esquistos)	Caras
		Decapados asociados a estrías o perforaciones	Proceso tecnológico	Caras Perforaciones
	Depresiones lineales	Estrías	Uso como afilador/ pulidor	Caras
			Proceso tecnológico	Caras Laterales Perforaciones
		Ranuras/surcos	Uso como afilador/ pulidor	Caras
			Proceso tecnológico	Caras
	Alteración de la superficie	Regularización total de la superficie	Proceso tecnológico	Caras Laterales
		Regularización parcial de la superficie	Uso como afilador/ pulidor	Caras
	Alteraciones del borde	Alteración de los bordes/filos	Ondulaciones	Uso como afilador/ pulidor
Redondeamiento		Embotamiento	Sujeción	Perforaciones
			Uso como afilador/ pulidor	Caras
			Alteración postdeposicional	Caras
Elementos añadidos	Materias adheridas	Residuos	Uso como afilador/ pulidor	Caras
			Alteración postdeposicional	Caras Laterales Perforaciones

Tabla 1 *Tipos de huellas presentes en los brazales de arquero.*

Nº TUMBA	SIGLA	MEDIDAS (mm)	PESO (gr)	DIAGNÓSTICO
1 (1853)	08/49/1/18537/2	151,4x30,8x9,2	90,7	No huellas
7 (455)	08/49/1/4558/3	133x31,4x7,2	59,7	Posible uso afilador
7 (455)	08/49/1/4557/3	157x34,4x7,8	84,8	Uso afilador
6 (680)	08/49/1/6802/1	63,4x29,6x6,5	17,1	Uso protector

Tabla 2 Brazales analizados.

levantarse el material en el margen de las mismas, aparecen a lo largo de todo su recorrido. Así mismo, las estrías formadas por el uso suelen desembocar en los bordes del brazal en una conjunción o agrupación, que generan en el margen ondulaciones, depresiones o va-guadas, que marcan un perfil irregular del lateral.

Otro caso es el de la regularización de la superficie. Puede parecer algo banal, pero a efectos prácticos, cuando una superficie ha sido utilizada como afilador/pulidor, desarrolla una regularización parcial al alterarse su superficie homogénea, que es atravesada por las estrías de afilado anteriormente explicadas. Este hecho se observa independientemente de si la superficie del brazal estaba antes pulida tecnológicamente o no, en menor medida en el primer caso y como una alteración regular sobre la superficie en el otro.

Estas huellas experimentales de los diferentes usos planteados permiten evaluar los ejemplares arqueológicos, con lo que esta metodología podrá ser aplicada al conjunto de Humanejos.

3. ESTUDIO TRACEOLÓGICO DEL CONJUNTO DE BRAZALES DE ARQUERO DEL YACIMIENTO DE HUMANEJOS, PARLA

Aquí se presenta el análisis de los 4 brazales de arquero encontrados en el yacimiento de Humanejos (Parla, Madrid). En él se presentan los datos generales del estudio realizado en Muñoz Moro (2017), donde se explican con mayor profundidad las huellas encontradas.

3.1. Tumba 1

Brazal de arquero 08/49/1/18537/2

Se corresponde con la tipología *F* de Sangmeister (1974: 116, Fig. 8), *C2* de Atkinson (Clarke 1970), *2Wpp* de Smith (2006) y *2Cpp* de Muñoz Moro (2017: 16, Fig. 4), fabricado en esquisto, con una perforación bitroncocónica en cada extremo, una morfología rectangular, con los bordes laterales cóncavos, esquinas redondeadas y sección plana. Las condiciones de conservación son relativamente buenas, pero su análisis está condicionado porque su reverso está cubierto por concreciones que llegan a taponar la perforación proximal (Fig. 1-6). Sus medidas máximas son 151.4 x 30.8 x 9.2 mm y 90,7 gr de peso.

- Huellas tecnológicas y de configuración. Las perforaciones no se pueden analizar correctamente debido a las concreciones presentes en su interior (Fig. 1-1). Estrías muy tenues en el reverso (Fig. 1-5) y en el borde lateral derecho (Fig. 1-4), apreciables únicamente bajo lupa binocular y atribuibles a la regularización de la superficie.
- Huellas funcionales. No se han encontrado.
- Otras evidencias. Se puede observar cierto redondeamiento en los márgenes de las perforaciones (Fig. 1-1, Fig. 1-2, Fig. 1-3 y Fig. 1-6), lo que indicaría un desgaste producido por el método de sujeción. En su superficie observamos pequeños restos de colorante rojo que han sido atribuidos a cinabrio en un análisis previo de LIBS (Ríos y Liesau, 2011: 368). Por otro lado, y probablemente debido a procesos postdeposicionales, se observan grietas en el anverso que cruzan la pieza de un extremo al lateral.

Diagnóstico. No hay huellas que permitan una atribución funcional, no se podría indicar más que un cierto desgaste, que indicaría que ha estado atado, lo que no mostraría un uso determinado en una actividad concreta.

3.2. Tumba 7

3.2.1. Brazal de arquero 08/49/1/4558/3

Fabricado en esquisto, con dos perforaciones bitroncocónicas, tiene morfología rectangular y bordes rectilíneos. Sus extremos son rectos y tiene sección plana. Se correspondería con la tipología *G* de Sangmeister (1974: 116, Fig. 8), *B1* de Atkinson (Clarke 1970), *2Spp* de Smith (2006) y *2Bpp* de Muñoz Moro (2017: 16, Fig. 4). La conservación no es buena, porque tiene alteraciones recientes como una fractura en la esquina proximal derecha, grietas que atraviesan su superficie tanto por la cara dorsal como ventral, y el malísimo estado en el que se encuentra la cara ventral con roturas superficiales en la zona mesial y distal. Además, la superficie está cubierta de manchas que dificultan la observación en gran medida. Sus mediadas máximas son 133 x 31.4 x 7.2 mm y 59,7 gr de peso.

- Huellas tecnológicas y de configuración. Se observa un ligero escalonamiento en la cara interna de la perforación distal (Fig. 2-1) que indicaría el uso de un taladro de disco para realizarla (Gutiérrez Sáez *et al.*, 2017). No se aprecian con claridad estrías concéntricas en sus paredes internas, debido

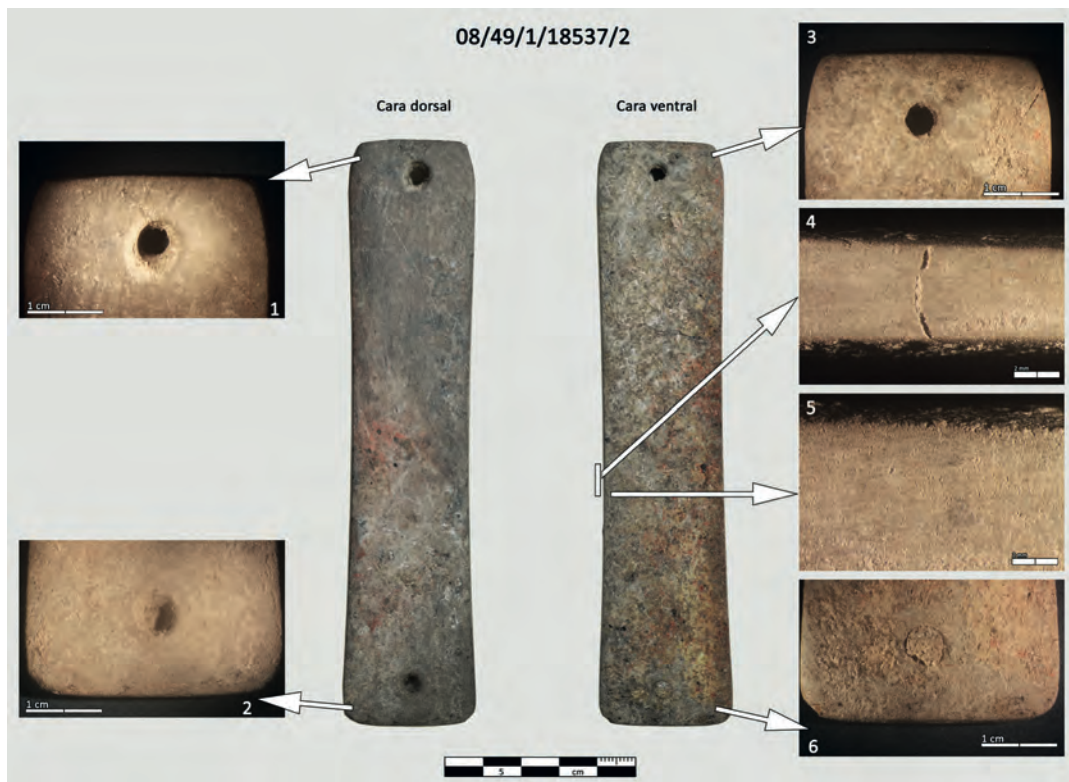


Fig. 1 Huellas del brazal de arquero 08/49/1/18537/2.



Fig. 2 Huellas del brazal de arquero 08/49/1/4558/3.

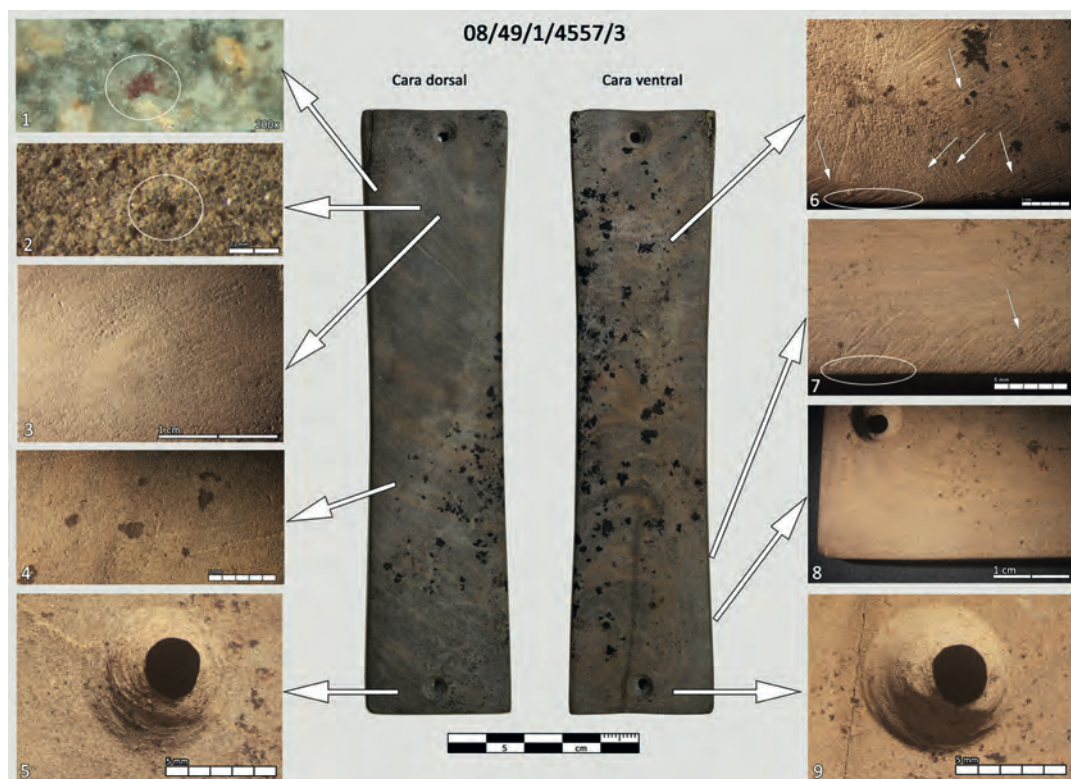


Fig. 3 Huellas del brazal de arquero 08/49/1/4557/3.

al desgaste, probablemente generado por la sujeción al llevarlo atado. También son apreciables estos atributos en la perforación proximal (Fig. 2-3) Por otro lado, si se observan las perforaciones desde la cara ventral, se puede ver cierta desviación al atacar la perforación desde este lado, con lo que se puede decir que las perforaciones se comenzaron a realizar desde la cara dorsal y se terminaron desde la ventral, donde se desviaron. Se aprecian estrías muy tenues que se pueden atribuir al proceso de manufactura.

- Huellas funcionales. Son pocas las huellas de uso atribuibles a este brazal. Vemos una regularización parcial muy leve de la superficie en la cara dorsal que coincide con un conjunto de estrías en esta zona que siguen la misma trayectoria y que son características de afilado (Fig. 2-2).
- Otras evidencias. Esta pieza tiene unas grietas que atraviesan la pieza de forma oblicua por ambas caras y que pueden ser producto de procesos postdeposicionales. Además, vemos restos rojizos sobre la superficie que pueden ser también de cinabrio (Fig. 2-1).

Diagnóstico. Posiblemente este brazal pudo ser utilizado ocasionalmente como afilador, pues las estrías situadas sobre zonas de ligera regularización parcial así lo atestiguan.

3.2.2. Brazal de arquero 08/49/1/4557/3

Siendo de gran tamaño, posee una perforación bitroncocónica en cada extremo y se encuadraría dentro de tipología *F* de Sangmeister (1974: 116, Fig. 8), *C2* de Atkinson (Clarke 1970), *2Wpp* de Smith (2006) y *2Cpp*

de Muñoz Moro (2017: 16, Fig. 4). Manufacturado en esquistos, tiene una morfología rectangular, con bordes ligeramente cóncavos, extremos rectos y sección plana. A excepción de una rotura en el lateral izquierdo del extremo distal, su estado de conservación es bastante bueno. Sus medidas máximas son 157 x 34.4 x 7.8 mm y 84,8 gr de peso.

- Huellas tecnológicas y de configuración. En las caras internas de las perforaciones se pueden ver estrías concéntricas y cierto escalonamiento (Fig. 3-5 y Fig. 3-9), que indicarían la utilización de un taladro de sílex y una bailarina o taladro de disco para realizarlas. También se pueden observar estrías que, por su aleatoriedad, son indicadores de la regularización tecnológica de la superficie (Fig. 3-3).
- Huellas funcionales. Se pueden observar estrías de gran tamaño producto de un uso como afilador en ambas caras del brazal. En el anverso se encuentran en la zona mesial de la pieza, acompañadas de otras de menor calibre y visibles a más aumentos (Fig. 3-4). En el reverso las huellas son mucho más claras, pudiendo destacarse tres zonas.
 - En el área meso-proximal del lateral izquierdo un conjunto de estrías con una trayectoria oblicua al eje de la pieza, que se superponen entre sí y que generan pequeñas ondulaciones en el borde (Fig. 3-7).
 - En la zona meso distal (Fig. 3-6), cerca de la perforación distal, hay una agrupación de estrías muy marcadas, que se pueden diferenciar por grupos de diferentes trayectorias y oblicuas al eje de la pieza, que terminan en los bordes del brazal en ondulaciones ligeras.



Fig. 4 Huellas del brazal de arquero 08/49/1/6802/1.

- En la zona proximal del borde izquierdo también hay estrías paralelas entre sí, oblicuas al borde y con ondulación en el margen (Fig. 3-8).
- Otras evidencias. Esta pieza también está cubierta de adherencias negras por ambas caras. Además, se observan a microscopio restos de colorante rojo, que probablemente sea cinabrio (Fig. 3-1) y restos posibles de cobre (Fig. 3-2).

Diagnóstico. Este conjunto de huellas son producto de un uso como afilador/pulidor, ya que se corresponden con las experimentales observadas. Destaca, sobre todo, la zona meso distal del reverso en la que hay ondulaciones en los bordes y las estrías discurren por zonas más regularizadas que en las regiones aledañas, probablemente generadas por la fricción durante su uso.

3.3. Tumba 6

Brazal de arquero 08/49/1/6802/1¹

Inusualmente pequeño de tipología *G* de Sangmeister (1974: 116, Fig. 8), *B1* de Atkinson (Clarke 1970), *2Spp* según Smith (2006) y *2Bpp* de Muñoz Moro (2017: 16, Fig. 4). Esta placa de esquisto con dos perforaciones bitroncocónicas y sección plana, tiene una morfología rectangular menos uniforme y extremos subcirculares.

Su estado de conservación es bueno y sus medidas son 63.4 x 29.6 x 6.5 mm y 17,1 gr de peso.

- Huellas tecnológicas y de configuración. En el lateral derecho del anverso se ve un surco que separa un saliente (Fig. 4-1) y que por la otra cara también está presente, con lo que podría ser un intento de reconfiguración de ese borde. Se aprecian estrías aisladas que recorren la superficie y que parecen ser producto de un pulido tecnológico.
- Huellas funcionales. Sobre la superficie de este brazal encontramos dos zonas de uso en el reverso, una no muy alejada de la perforación distal y otra junto a la proximal. En una de ellas se ve un conjunto de decapados aislados (Fig. 4-3) y en la otra un único decapado aislado (Fig. 4-4). En ambas perforaciones se puede observar un alto grado de desgaste (Fig. 4-2) que solo es evidencia de la sujeción del objeto.
- Otras evidencias. Su superficie está cubierta de manchas negras.

Diagnóstico. Tecnológicamente hay que plantear la idea de una pieza que tal vez se rompió durante el uso o posteriormente, que se intentó reconfigurar en su borde derecho y que no se llegó a terminar de remodelar. Funcionalmente este brazal tiene huellas claras producto del impacto por retroceso de la cuerda del arco.

1. En Muñoz Moro, 2017: Fig. 9 y Fig. 10 hubo un error al interpretar la escala en las Fig. 09-5, Fig. 010-1, Fig. 010-2 y Fig. 010-3; la escala de 1 cm debió ser de 5 mm.

Brazal	N.º de análisis	Zona de análisis	LE	LE +/-	Fe	Fe +/-	Cu	Cu +/-	As	As +/-	Zr	Sn
Tumba 1: 08/49/1/18537/2	PA23868A	Anverso	95,5	0,07	3,87	0,05	0,02	0	ND	0	0,02	ND
	PA23868B	Anverso	95,18	0,08	4,12	0,05	0,03	0	ND	0	0,02	ND
	PA23868C	Reverso (concreción)	97,38	0,05	2,48	0,04	0,03	0	ND	0	0,03	ND
Tumba 7: 08/49/1/4558/3	PA23867A	Anverso	96,62	0,05	2,77	0,04	ND	0	0,01	0	0,02	ND
	PA23867B	Reverso	96,8	0,05	2,56	0,04	0,02	0	0,01	0	0,02	ND
Tumba 7: 08/49/1/4557/3	PA23870A	Anverso	96,55	0,06	2,93	0,05	0,25	0,01	0	0	0,01	ND
	PA23870D	Reverso	95,08	0,08	3,87	0,05	0,13	0,01	0,01	0	0,06	ND
Tumba 6: 08/49/1/6802/1	PA23869B	Anverso	95,88	0,07	3,34	0,05	ND	0	ND	0	0,03	ND
	PA23869C	Reverso	95,87	0,07	2,55	0,04	ND		ND		0,23	ND

Tabla 3 Resultados de los análisis realizados a los brazales de arquero.

3.4. Análisis de residuos

Experimentalmente se ha comprobado que al utilizar de afilador/pulidor un brazal entre sus granos quedan atrapadas pequeñas partículas de cobre, con lo que una manera de acercarnos a este uso es la identificación de posibles residuos de cobre en superficie. El método empleado fue la Fluorescencia de Rayos X (FRX) y fue llevado a cabo por el Dr. Ignacio Montero Ruiz.

Los datos correspondientes al análisis dieron parámetros normales, con valores de cobre no superiores al 0,03 %. La excepción fue el brazal correspondiente a la tumba 7, el 08/49/1/4557/3, que dio valores de 0,25% y 0,13% en el anverso y el reverso respectivamente. Este porcentaje de metal en la superficie no puede explicarse como ruido parásito ni como elemento integrante de la composición del brazal (I. Montero, *Com. Pers.*), con lo que podría ser un residuo resultante de la actividad de afilador/pulidor, pero de este aspecto hablaremos más adelante.

4. DISCUSIÓN

Los brazales de arquero han sido explicados desde antiguo desde el punto de vista de la arquería, por su evidente relación con elementos de esta disciplina en los descubrimientos. Por otro lado, como ya se ha comentado, existe una vertiente que nos lleva a otra perspectiva, por diferentes factores, como es el material abrasivo del que están hechos la mayoría de ellos, las huellas sobre su superficie o los análisis realizados.

A raíz de esta polémica hemos querido obtener datos sobre ambas posibles funciones. La mayor parte de las placas encontradas son de materiales ciertamente abrasivos y aparecen, si no relacionadas directamente, en cercanía a elementos de tipo metálico, lo que es un aspecto interesante.

Desde el punto de vista experimental, el uso de las réplicas en ambas actividades nos ha aportado bases claras que permiten determinar su efectividad y funcionalidad, con huellas claramente diferentes entre los dos usos, que permiten aplicar este método a los brazales arqueológicos.

De los cuatro brazales de Humanejos analizados se han podido detectar aspectos funcionales en tres de ellos, dos como afiladores/pulidores, uno con un uso mucho más somero que el otro, y otro como protector.

El brazal de la tumba 6 se sale de los estándares del periodo al ser mucho más pequeño. Según León y Casseayas (2014: 130) el golpe de la cuerda en el antebrazo del arquero dependería del tipo de agarre sobre el arco, siendo el golpe en la parte central del antebrazo si el agarre es firme y en la zona de la muñeca si fuera más suelto. Por tanto, el golpe dependería de la técnica empleada por el arquero, con lo que un brazal pequeño no tendría por qué ser inútil en esta función, como se ha visto con las huellas presentadas de este brazal de Humanejos. Por otro lado, viendo las huellas de reconfiguración del brazal, este tamaño reducido podría deberse, quizás, por la reutilización de una pieza que se

rompió previamente, quedando inacabada y reaprovechada para el individuo infantil de la tumba.

Como se confirma con las placas de la tumba 7, el uso como afilador/pulidor de un brazal puede entenderse desde un punto de vista metalúrgico. Los objetos metálicos de cobre son elementos que necesitan un mantenimiento constante de cara a la eliminación de las pátinas que aparecen con rapidez oscureciendo la superficie característica del metal, más aún cuando estos objetos poseen cierta cantidad de arsénico en su composición que migraría a su superficie con la corrosión. Por esta razón quizás pudieran haber sido usados, aparte de por su vertiente protectora del antebrazo, en actividades de arquería, como un afilador “portátil”, fácil de llevar para poner a punto las piezas metálicas que llevaran consigo.

Las huellas detectadas en los brazales arqueológicos son más tenues, quizás debido a la incidencia de procesos postdeposicionales, que podrían alterar las huellas en algunos casos o incluso hacerlas desaparecer. Otros autores como Delgado Raack y Risch (2006: 33) manifiestan que, en el caso de las huellas más intensas, hay que tener en cuenta que una modificación fuerte de la superficie podría sugerir un contacto con material duro y homogéneo como el metal.

Por otro lado, esta actividad deja experimentalmente restos de cobre atrapados entre los granos de su superficie, lo que llevó a plantear la necesidad de realizar los análisis antes mencionados. Los resultados de estos análisis deben, no obstante, ser matizados, ya que es importante tener en cuenta el contexto de hallazgo del objeto. En el caso del brazal 08/49/1/4557/3, apareció junto a dos puntas de Palmela, en contacto directo con su superficie, lo que hace que deban tomarse con precaución los resultados de los restos de cobre detectados en él. Esto no invalida la utilidad de esta analítica ni la posibilidad funcional del brazal, sino que hace que el análisis no sea del todo concluyente. En efecto, en este brazal de arquero se ven huellas claras de su empleo como afilador/pulidor, así como posibles restos de cobre sobre su superficie. Sin embargo, el análisis determinó cobre por ambas caras y no solo sobre la que estaba en contacto con las puntas. Estos resultados ponen de manifiesto un aspecto muy interesante a desarrollar, una posibilidad de estudio en la que estos elementos puedan ser analizados antes de aplicar cualquier limpieza o tratamiento sobre su superficie, que elimine posibles residuos metálicos.

Un aspecto muy importante de cara al estudio de los brazales de arquero es su posición y contexto. En el caso de Humanejos uno de los brazales —tumba 6— se encuadraría dentro de las tumbas individuales, con lo que no habría más complicación en cuanto a su asociación. En los otros tres la situación es diferente, ya que se encontraron en tumbas colectivas, una con 5 individuos (tumba 7) y otra con 2 (tumba 1). Aun así, la asociación se puede hacer sin mayor complejidad.

En la tumba 7 nos encontramos con dos niveles de enterramiento. En el inferior están el individuo 3 y 4, adultos indeterminados, y el individuo 5, juvenil masculino. Los ajuares presentes son 2 brazales de arquero, 4 puntas de

Palmela, un puñal de lengüeta y tres conjuntos cerámicos. Uno de los conjuntos está compuesto por dos vasos de tipo marítimo y varios cuencos lisos y podría asociarse a cualquiera de los tres individuos. El segundo conjunto se trata de una vajilla Ciempozuelos algo alejada de los adultos, quizás a los pies del individuo 4. El último sería un conjunto compuesto por varios recipientes lisos y Ciempozuelos que está situado en un rincón alejado de los muertos y que podría ser un set de comensalidad de la ceremonia de clausura de la tumba que no está vinculado directamente con los ajuares. Además, se ha encontrado entre los cráneos de los individuos 3 y 4 tres chapitas de oro.

En cuanto a los brazales, el número 08/49/1/4557/3 se asocia con el individuo 3 y se encontró cerca del lugar donde parece que tendría los antebrazos flexionados, con dos puntas de Palmela directamente en contacto con él. La placa número 08/49/1/4558/3 se encontró ligeramente por debajo de uno de los adultos (el 4) y a su espalda, junto a una punta de Palmela y el puñal. Quizás pudo pertenecer al individuo 5, pero no está claro, porque no se puede asegurar porque los huesos de este individuo se vieron notablemente alterados y recolocados cuando se introdujeron los otros dos.

En la tumba 6 lo único que acompañaba al pequeño brazal eran las diferentes piezas dentales de un individuo infantil de en torno a 5-6 años de edad (véase Anexo 1) y los restos de un vaso campaniforme del tipo Ciempozuelos.

Por último, estaría la tumba 1, en la que se encontraron dos individuos, uno femenino y otro masculino. En este enterramiento acompañaban a los difuntos un ajuar muy importante, quizás asociado en su mayoría con el hombre. Está compuesto por una alabarda, 2 puntas de Palmela, un puñal de lengüeta, un brazal de arquero, una pieza cónica de hueso, un punzón, 13 cuentas bitroncólicas de marfil, 4 botones de perforación en V y una cazuela, 2 cuencos y 2 vasos Ciempozuelos, 1 vaso campaniforme y dos cuencos lisos. Es importante señalar que dentro de la cazuela Ciempozuelos se encontraba un cuenco liso y las cuentas y botones. Además, está dispuesto junto al cráneo del individuo femenino, con lo que quizás pudiera haberle pertenecido, ya que tal vez fue recolocado allí de cara a la introducción del individuo masculino en la tumba. Por otro lado, el puñal aparece apartado a los pies, junto a dos cuencos Ciempozuelos. Este escenario nos deja una asociación parcial respecto a lo que puede estar junto al brazal, ya que lo que probablemente perteneciera también al individuo masculino son la alabarda, dos puntas de Palmela y la pieza cónica de hueso, que apareció junto a la punta de Palmela romboidal y que Ruiz *et al.* (2011: 316) identifican como un pre-astil.

Con el tema de las asociaciones nos introducimos en una materia complicada, pues, a lo largo de la meseta española, pertenecientes a este periodo y repartidos entre las comunidades de Castilla y León, Madrid y Castilla La Mancha; los hallazgos documentados y que claramente se pueden entender como brazales de arquero son escasos. En numerosas publicaciones hay referencias a fragmentos de brazales de arquero en las que no

se puede certificar claramente que lo fueran. Esta ambigüedad se puede ver, por ejemplo, con una placa de piedra perforada en uno de sus extremos perteneciente al yacimiento del Dolmen de Porquera del Butrón, en Burgos, interpretado como posible brazal, pero que probablemente sería un colgante (Garrido Pena, 1999 vol. II: 73). Por esta razón se ha decidido tomar por brazal de arquero aquellos que estando completos se asocian a tumbas de contextos campaniformes o a objetos de este fenómeno. De hecho, en Porquera del Butrón faltan los otros elementos típicamente campaniformes (Osaba y Ruiz De Erenchun y Basabe, 1971; Campillo Cueva, 1984: 158). Así pues, del total de yacimientos con posibles brazales, solo se pueden encontrar con estos criterios en 10 de ellos, pertenecientes a las provincias de León, Madrid, Salamanca, Soria, Valladolid y Zamora. Estaríamos ante 11 ejemplares sin tener en cuenta los descubiertos en Humanejos, lo que es un número muy limitado de elementos. De estos 10 yacimientos 2 son dudosos por la situación del descubrimiento —*Mejorada del Campo II* (Delgado *et al.*, 1987: 39) y *La Aldehuela* (Garrido Pena, 1999 vol. II: 168)— y 4 por la situación de los objetos en la tumba —*El Túmulo de La Sima* (Rojo Guerra *et al.*, 2005: 126-128), *El Carrascal* (Garrido Pena, 1999 vol. II: 550-551), *Dolmen de la Ermita* (Delibes y Santonja, 1986: 70-75; Garrido Pena, 1999 vol. II: 320-322) y *Dolmen de Peña Caída* (Delibes de Castro, 1977: 39; Delibes de Castro y Santonja, 1986: 180; Rojo Guerra, 1989: 111; Garrido Pena, 1999 vol. II: 331)—. En los otros 4 yacimientos —*Pago de Valdenabí* con 2 puntas de Palmela asociadas (Delibes de Castro, 1977: 31; Garrido Pena, 1999 vol. II: 139), *Fuente Olmedo* con vajilla Ciempozuelos, un puñal de lengüeta, 11 puntas de tipo Palmela, una punta de flecha de sílex y una cinta de oro (Martín Valls y Delibes de Castro, 1974), *Villabuena del Puente* con vajilla Ciempozuelos, un puñal de lengüeta, un botón de perforación V y fragmentos de una cinta de oro (Maluquer de Motes, 1960: 124)

y *Humanejos*— contamos con 7 brazales con contexto bastante claro, en los que casi todos los enterramientos, a excepción de uno de Humanejos —tumba 6—, hay presencia de elementos metálicos acompañando a los brazales. Este aspecto es muy singular, ya que los que van acompañados de metales, de 6 piezas 3 se asocian a puñales de lengüeta y puntas de Palmela (*Fuente Olmedo* y de *Humanejos* el de la tumba 1 y el número 08/49/1/4558/3 de la tumba 7). Por otro lado, solo se asocian a puntas de Palmela el de *Valdenabí* y el número 08/49/1/4557/3 de la tumba 7 de *Humanejos*, mientras que el de *Villabuena* se asocia únicamente con un puñal de lengüeta. La coincidencia de ambos tipos metálicos es muy interesante, más aún cuando en la tumba 1 también coincide con una alabarda, elemento muy escaso en este periodo.

Esta asociación con elementos metálicos nos habla de un aspecto importante, sobre todo desde el punto de vista de las puntas de Palmela, pues, al estar estrechamente relacionadas con los brazales de arquero, implicaría un posible uso de éstas como puntas de flecha y/o lanza, aspecto comprobado como viable experimentalmente (Gutiérrez Sáez *et al.*, 2010; Gutiérrez Sáez *et al.*, 2014). Por otro lado, el binomio brazal/puñal de la Meseta se corresponde con los hallazgos a nivel europeo del modelo campaniforme (Harrison, 1980: 53; Garrido Pena, 2000: 190).

Otro componente metálico típico de los ajueres campaniformes son los objetos de adorno en oro, que junto a los brazales en el registro campaniforme se ven en tres de las tumbas, la 7 de *Humanejos*, en *Fuente Olmedo*, en la que hay una cinta, y en *Villabuena*, en la que se conserva fragmentos de otra cinta. Todo ello encuadra perfectamente los brazales encontrados en el yacimiento de Humanejos dentro de los cánones campaniformes, con una estrecha vinculación con el equipamiento metálico.

ANEXO VII

“TIEMPOS” DE CAMPANIFORME: ANÁLISIS CRONOMÉTRICO DE LAS DATACIONES RADIOCARBÓNICAS PROCEDENTES DE CONTEXTOS CON CERÁMICA CAMPANIFORME EN EL YACIMIENTO DE HUMANEJOS (PARLA, MADRID)

Íñigo García-Martínez de Lagrán [inigo.garcia.martinez-lagran@uva.es]

Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Valladolid

Cristina Tejedor-Rodríguez [cristina.tejedor-rodriguez@incipit.csic.es]

Instituto de Ciencias del Patrimonio, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Incipit CSIC)

1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

La cronología del fenómeno campaniforme es una cuestión tratada, de manera recurrente, desde hace años en la bibliografía específica de ámbito peninsular (Balseira y Díaz del Río, 2014; Balseira *et al.*, 2015; Blasco *et al.*, 2011 y 2014; Bueno *et al.*, 2005; Garrido, 1999, 2000, 2007 y 2014; Harrison, 1977 y 1988; Poyato, 1985; Ríos *et al.*, 2012; Rojo *et al.*, 2005; etc.).

En general, se admiten unos límites cronológicos entre el 2500 y el 2000 cal. BC¹ para el desarrollo de este fenómeno en el interior peninsular (Garrido, 1999: 334-337; Garrido *et al.*, 2005: 426). Algunas dataciones lo prolongarían hasta el 1900-1800 (Carmona, 2011: 515; Delibes, 1998: 57; Delibes y Fernández Miranda, 1986-1987: 25; Fabián, 2006: 47; Garrido, 2014: 118; Ríos *et al.*, 2012: 200-204; Senna Martínez, 1994: 184; Valera, 2000: 271-274), tratándose de casos aislados. Algo más numerosas son las evidencias fechadas que indican la presencia de materiales campaniformes en la primera mitad del III milenio, principalmente en territorio portugués (Bettencourt, 2011: 369-370; Fabián, 2006: 510-511). Por tanto, la hipótesis más aceptada es la que enmarca el desarrollo del fenómeno campaniforme en la segunda mitad del III milenio (2500-2000), asumiendo la posibilidad de la existencia de algunos hallazgos puntuales anteriores (2700-2600) y posteriores (1900-1800) a dichos límites (Blasco *et al.*, 2014: 112; Garrido, 2014: 118), sin llegar a extenderse a cronologías tan avanzadas como las que proponían algunas de las teorías más tradicionales (Delibes, 1998: 56-57; Delibes y Fernández Miranda, 1986-1987: 25).

Por otro lado, sigue estando de actualidad el debate clásico acerca de la seriación cronológica interna del fenómeno, basada en la variedad estilística y en las teorías dualistas del origen de los estilos decorativos (Harrison, 1977; Sangmeister, 1963). Siguiendo este modelo interpretativo, el estilo decorativo impreso denominado como “internacional” o “marítimo” sería el más antiguo y su origen estaría en Portugal, desde donde se habría difundido por toda la costa atlántica llegando a

Centroeuropa. Por su parte, al tipo conocido como “puntillado-geométrico”, caracterizado por el uso de la técnica a peine, se le otorgaría una mayor antigüedad (por su vinculación directa con el campaniforme “marítimo”) que a los estilos incisos, los cuales habrían llegado hasta el interior peninsular a través de movimientos de “reflujo” (Delibes y Del Val, 1990: 84; Garrido, 1999: 25-28 y 2007: 6). Estos últimos han sido calificados por las teorías dualistas como “epicampaniformes” o campaniformes tardíos (Delibes y Municio, 1981). La frontera entre ambas fases estilísticas se situaría, según este modelo interpretativo, hacia el 2300-2200 (Garrido, 2014: 118).

Esta hipótesis de la seriación cronológica basada en términos estilísticos ha sido rebatida por diversos investigadores, quienes, por su parte, han defendido la coexistencia y sincronía de los “estilos marítimos, puntillados, incisos o lisos” (Bettencourt, 2011: 370; Delibes, 1998: 52; Sánchez Meseguer y Galán, 2010: 99-100). Aceptando sus premisas, resultaría “casi imposible abordar la seriación de los estilos campaniformes sin caer en apriorismos” (Garrido, 1999: 335-338).

Sin embargo, en esta cuestión de la diacronía o sincronía de los estilos decorativos campaniformes hay que ser cautelosos. Por un lado, la falta de precisión de la curva de calibración en este lapso cronológico no permite detallar periodos de duración cortos para este momento (Garrido, 2014: 118). Por otro lado, la mayor parte de los hallazgos documentados hasta hace unos años se caracterizaba por la ausencia de secuencias estratigráficas claras y por la alteración de los contextos, de modo que ninguno de los casos en los que el registro arqueológico apuntaba hacia una posible convivencia de estilos decorativos correspondía a un contexto cerrado e inalterado (Garrido, 2014; Liesau *et al.*, 2014). Teniendo en cuenta todos estos factores, ninguna de las posturas sería irrefutable.

En los últimos años, la serie radiométrica para contextos campaniformes del interior peninsular ha aumentado significativamente (Balseira y Díaz del Río, 2014; Balseira *et al.*, 2015; Blasco *et al.*, 2011; Flores y Garrido, 2014; Ríos

1. Si no se especifica lo contrario, todas las referencias cronológicas que aparecen en el texto son cal BC.

et al., 2012; Sánchez Meseguer y Galán, 2010; los datos inéditos dentro de esta monografía; etc.). Las nuevas evidencias y fechas disponibles parecen confirmar ciertas tendencias que ya se veían con anterioridad, como la concentración de los contextos con cerámicas de “estilo Ciempozuelos” hacia la transición del III-II milenio (Garrido *et al.*, 2005: 425-426; Ríos *et al.*, 2012: 200), mientras que los asociados a restos de “estilo internacional o marítimo” y “puntillado-geométrico”, cuya muestra ha crecido considerablemente, se retrotraen hacia fechas más antiguas, en torno al 2500-2400. Dejando a un lado las hipótesis de la sincronía o diacronía estilística, un hecho que parece bastante claro es que los estilos caracterizados tradicionalmente como “a peine” desaparecieron con anterioridad al resto (Ríos *et al.*, 2012: 201-202). Por último, si bien es cierto que se han documentado nuevos contextos en los que conviven distintos estilos decorativos campaniformes, hay que señalar que aún no existe ninguna evidencia irrefutable de que convivieran y fueran depositados en un mismo evento arqueológico (Garrido, 2014: 118). Por el momento, dicha simultaneidad parece más bien resultante de actos de reocupación más o menos recurrente de un mismo espacio a lo largo de un intervalo de tiempo determinado (varios ejemplos al respecto han sido analizados con detalle en esta monografía).

Tomando como punto de partida estos debates clásicos sobre la cuestión de la cronología del fenómeno campaniforme, los objetivos planteados al realizar el análisis cronométrico de las dataciones radiocarbónicas disponibles para el yacimiento de Humanejos han sido los siguientes:

1. Estimar los límites temporales, con cierta precisión probabilística, de los contextos con campaniforme.
2. Comprobar estadísticamente la posible seriación cronológica, basada en factores de estilo decorativo, dentro de los contextos con campaniforme.
3. Valorar las probabilidades de que determinadas muestras sin un contexto de procedencia claro (en concreto las de las estructuras 7 y 9, en ambos casos tumbas alteradas por eventos de reocupación), puedan estar asociadas a un tipo de depósito u otro.
4. Evaluar el caso concreto de la Tumba 1, destacada por el rico ajuar que albergaba y por el hallazgo en ella de una excepcional alabarda de cobre, en la que *a priori* existe una relación invertida entre la lectura estratigráfica de los depósitos funerarios y los resultados de las dataciones radiocarbónicas.

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS DATOS

El *corpus* de datos utilizado en este caso de estudio está formado por un total de 16 dataciones radiocarbónicas procedentes de nueve tumbas (Tabla 1), todas ellas asociadas a cerámicas campaniformes decoradas con diferentes estilos (Marítimo, Puntillado-geométrico y Ciempozuelos).

Todas las muestras corresponden a eventos de vida corta, concretamente a restos humanos, de los que se ha analizado su colágeno. Los datos disponibles de algunas de ellas nos permiten confirmar su validez teniendo en

cuenta los distintos valores analizados por el laboratorio (Tabla 2).

La información sobre el contexto arqueológico del que procede cada muestra datada ha permitido implementar diversos análisis cronométricos, con el fin de caracterizar cronológicamente la presencia de la cerámica campaniforme e intentar diferenciar posibles fases de ocupación en función de sus estilos decorativos (Tabla 1). El estudio individualizado de cada una de las dataciones y de la información arqueológica asociada ha sido fundamental como labor previa a los análisis, ya que en muchos casos las estructuras han sido utilizadas en varias ocasiones y, por tanto, los contextos de procedencia pueden estar alterados. Por esta razón, ha sido necesaria una cuidadosa labor de definición contextual de cada una de las muestras datadas.

El yacimiento de Humanejos presenta, *a priori*, los mismos problemas que otros enclaves similares en cuanto a tipo de estructuras y cronología. Las reocupaciones de una misma estructura funeraria en época prehistórica son habituales, dando lugar a la alteración de los contextos primarios y a la mezcla de depósitos mortuorios de momentos diferentes (es el caso de las Tumbas 7 y 9). Además, las limitaciones propias del método de datación radiocarbónica no permiten discriminar en edad muestras próximas en el tiempo, como sería el caso de dos eventos de inhumación separados apenas por unos años o décadas, circunstancia que muy probablemente aconteció en varias de las tumbas de este yacimiento.

Por otro lado, los contextos con campaniforme cuentan con el enorme hándicap de la falta de precisión de la curva de calibración que, en este lapso temporal, está jalonada de “mesetas” (Figura 1). A consecuencia de ello, aumentan los intervalos calibrados de las dataciones, con la consiguiente pérdida de precisión temporal, lo que complica la posibilidad de establecer y diferenciar fases de uso dentro de dicho periodo cronológico. Este problema de la falta de precisión en la curva de calibración no es específico de este momento, sino que se repite en varias ocasiones a lo largo de la secuencia cronológica pre y protohistórica (Royo *et al.*, 2018).

Con el objetivo de solventar estos problemas, en este trabajo se han aplicado diferentes análisis de Estadística bayesiana, que permiten incluir y completar el estudio cronométrico con información apriorística basada, en este caso, en la lectura estratigráfica de cada una de las estructuras y en la asociación de las muestras a distintos elementos de la cultura material, fundamentalmente a la cerámica y sus estilos decorativos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez caracterizado el *corpus* de datos, se han llevado a cabo diversos análisis estadísticos con el propósito de dar respuesta a las distintas cuestiones planteadas sobre el comportamiento del fenómeno campaniforme en el yacimiento de Humanejos.

Los análisis y gráficos presentados en este trabajo han sido realizados con el software *OxCal v. 4.3.2*, accesible

ESTRUCTURA	CONTEXTO	Nº LABORATORIO	BP	ESTILO CAMPANIFORME	REFERENCIA
Tumba 1	UE 1853 - Individuo 1	Ua-43525	3797±32	CPZ	Liesau et al., 2015
	UE 1853 - Individuo 1	GrM-16341	3820±45	CPZ	Garrido et al., 2019: esta monografía
	UE 1853 - Individuo 2	Ua-43524	3917±33	CPZ	Liesau et al., 2015
Tumba 2	UE 1902	GrM-15295	3945±25	PG	Garrido et al., 2019: esta monografía
Tumba 3	UE 1938.2	GrM-15426	3895±20	CPZ	Garrido et al., 2019: esta monografía
	UE 1938	Ua-423526	3875±31	CPZ	Liesau et al., 2016
Tumba 4	UE 1964 - Individuo 1	GrM-15288	3925±25	PG	Garrido et al., 2019: esta monografía
	UE 1964 - Individuo 1	CNA-4025	3918±33	PG	Díaz del Río et al., en preparación
Tumba 5	UE 2014.3 - Individuo 1	GrM-15291	3910±25	M y PG	Garrido et al., 2019: esta monografía
	UE 2014.4 - Individuo 2	CNA-4023	3941±33	M y PG	Díaz del Río et al., en preparación
Tumba 6	UE 680	GrM-15289	3905±20	CPZ	Garrido et al., 2019: esta monografía
Tumba 7	UE 455.2 - Individuo 1	Ua-40217	3781±36	M, PG y CPZ	Blasco et al., 2011
	UE 455.7 - Individuo 3	Ua-40218	3825±37	M, PG y CPZ	Blasco et al., 2011
Tumba 8	UE 1438.2	GrM-15290	3910±25	CPZ	Garrido et al., 2019: esta monografía
Tumba 9	UE 558.2	GrM-15296	3920±25	M y CPZ	Garrido et al., 2019: esta monografía
	UE 558.2	Ua-41491	3679±35	M y CPZ	Ríos, 2013

Tabla 1 *Tabla de dataciones radiocarbónicas de los contextos con campaniforme de Humanejos y su "asociación estilística" (M: Marítimo; PG: Puntillado-geométrico; CPZ: Ciempozuelos).*

Nº LABORATORIO	BP	F14C	± (1-sigma)	%C	%N	C:N	d13C-IRMS (permil)	± (1-sigma)	d15N-IRMS (permil)	± (1-sigma)
GrM-16341	3820±45	0,6214	0,0033	31,4	11,7	3,1	-20,78	0,27	9,47	0,10
GrM-15295	3945±25	0,6121	0,0020	43,5	15,6	3,3	-17,97	0,16	10,82	0,10
GrM-15426	3895±20	0,6158	0,0016	41,2	14,8	3,2	-18,41	0,16	10,31	0,10
GrM-15288	3925±25	0,6137	0,0021	37,9	13,7	3,2	-18,57	0,16	11,24	0,10
GrM-15291	3910±25	0,6146	0,0019	41,9	15,0	3,3	-18,34	0,16	10,33	0,10
GrM-15289	3905±20	0,6151	0,0017	42,2	15,2	3,2	-19,54	0,16	11,56	0,10
GrM-15290	3910±25	0,6146	0,0019	40,3	14,5	3,2	-19,19	0,16	11,39	0,10
GrM-15296	3920±25	0,6138	0,0018	32,6	11,6	3,3	-19,24	0,16	11,10	0,10

Tabla 2. Valores isotópicos de las dataciones radiocarbónicas de los contextos con campaniforme de Humanejos obtenidas en el marco del Proyecto Integral de Investigación de la necrópolis prehistórica de Humanejos (Parla), dirigido por Rafael Garrido y Raúl Flores.

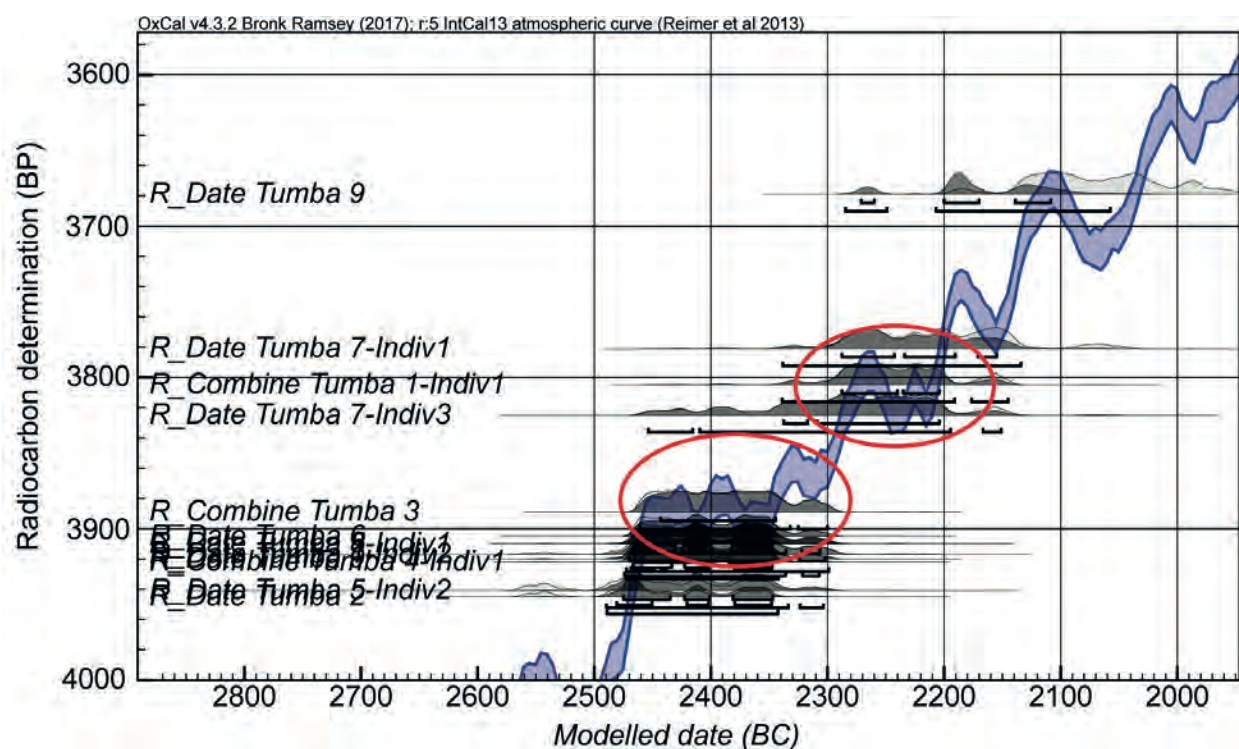


Fig. 1. Dataciones de los contextos con campaniforme de Humanejos y su localización en la curva de calibración, con señalización de las "mesetas" en la misma (en rojo).

ESTRUCTURA	CONTEXTO	Nº LABORATORIO	BP	CAL BC 1 σ (68.2%)	CAL BC 2 σ (95.4%)
Tumba 1	UE 1853 - Individuo 1	Ua-43525	3797 \pm 32	2287-2153	2345-2136
	UE 1853 - Individuo 1	GrM-16341	3820 \pm 45	2345-2152	2458-2141
	UE 1853 - Individuo 2	Ua-43524	3917 \pm 33	2470-2348	2482-2295
Tumba 2	UE 1902	GrM-15295	3945 \pm 25	2547-2351	2565-2346
Tumba 3	UE 1938.2	GrM-15426	3895 \pm 20	2458-2348	2466-2301
	UE 1938	Ua-423526	3875 \pm 31	2454-2297	2467-2214
Tumba 4	UE 1964 - Individuo 1	GrM-15288	3925 \pm 25	2472-2350	2484-2307
	UE 1964 - Individuo 1	CNA-4025	3918 \pm 33	2470-2348	2484-2295
Tumba 5	UE 2014.3 - Individuo 1	GrM-15291	3910 \pm 25	2467-2348	2472-2306
	UE 2014.4 - Individuo 2	CNA-4023	3941 \pm 33	2546-2349	2566-2308
Tumba 6	UE 680	GrM-15289	3905 \pm 20	2464-2349	2470-2308
Tumba 7	UE 455.2 - Individuo 1	Ua-40217	3781 \pm 36	2283-2142	2338-2046
	UE 455.7 - Individuo 3	Ua-40218	3825 \pm 37	2339-2203	2456-2146
Tumba 8	UE 1438.2	GrM-15290	3910 \pm 25	2467-2348	2472-2306
Tumba 9	UE 558.2	GrM-15296	3920 \pm 25	2470-2349	2476-2307
	UE 558.2	Ua-41491	3679 \pm 35	2135-2023	2194-1954

Tabla 3 Calibraciones estándar de la serie radiométrica procedente de los contextos funerarios con campaniforme de Humanejos.

online (<http://c14.arch.ox.ac.uk/>, Bronk Ramsey, 2009 y 2017), aplicando la curva de calibración *IntCal13 curve* (Reimer *et al.*, 2013).

3.1. Calibración estándar

En primer lugar, se ha calibrado de manera conjunta todo el grupo de dataciones, con el fin de obtener una primera imagen del comportamiento cronológico de los depósitos funerarios con campaniforme en Humanejos (Tabla 3).

En el gráfico general (Figura 2), a simple vista se pueden observar algunas tendencias en la serie radiométrica. Por un lado, parece bastante evidente que la presencia del fenómeno campaniforme en Humanejos tuvo lugar entre el 2500 y el 2000. Si bien es cierto que el final está determinado por la datación de la Tumba 9, parece que el resto marca un límite significativamente anterior, en torno al 2200-2150.

Por otro lado, la comparativa en función de los estilos decorativos asociados a cada depósito permite intuir una lógica secuencial de los mismos, puesto que se observa una tendencia hacia la concentración en dos grupos de las dataciones. En este sentido, las fechas calibradas más antiguas corresponden a las muestras procedentes de los contextos con cerámicas de estilo Puntillado-geométrico y Marítimo (este último aparece en todos los casos asociado a restos de otros estilos, sobre todo Puntillado-geométrico), mientras que las más recientes se vinculan al estilo Ciempozuelos y a los contextos en los que se han documentado hallazgos con diversas fórmulas decorativas.

3.2. Modelización bayesiana y análisis tipo Phase

Con el objeto de definir de una manera más precisa estas primeras impresiones y de determinar los límites temporales y la duración de los contextos con campaniforme, con un alto porcentaje de probabilidad, se han

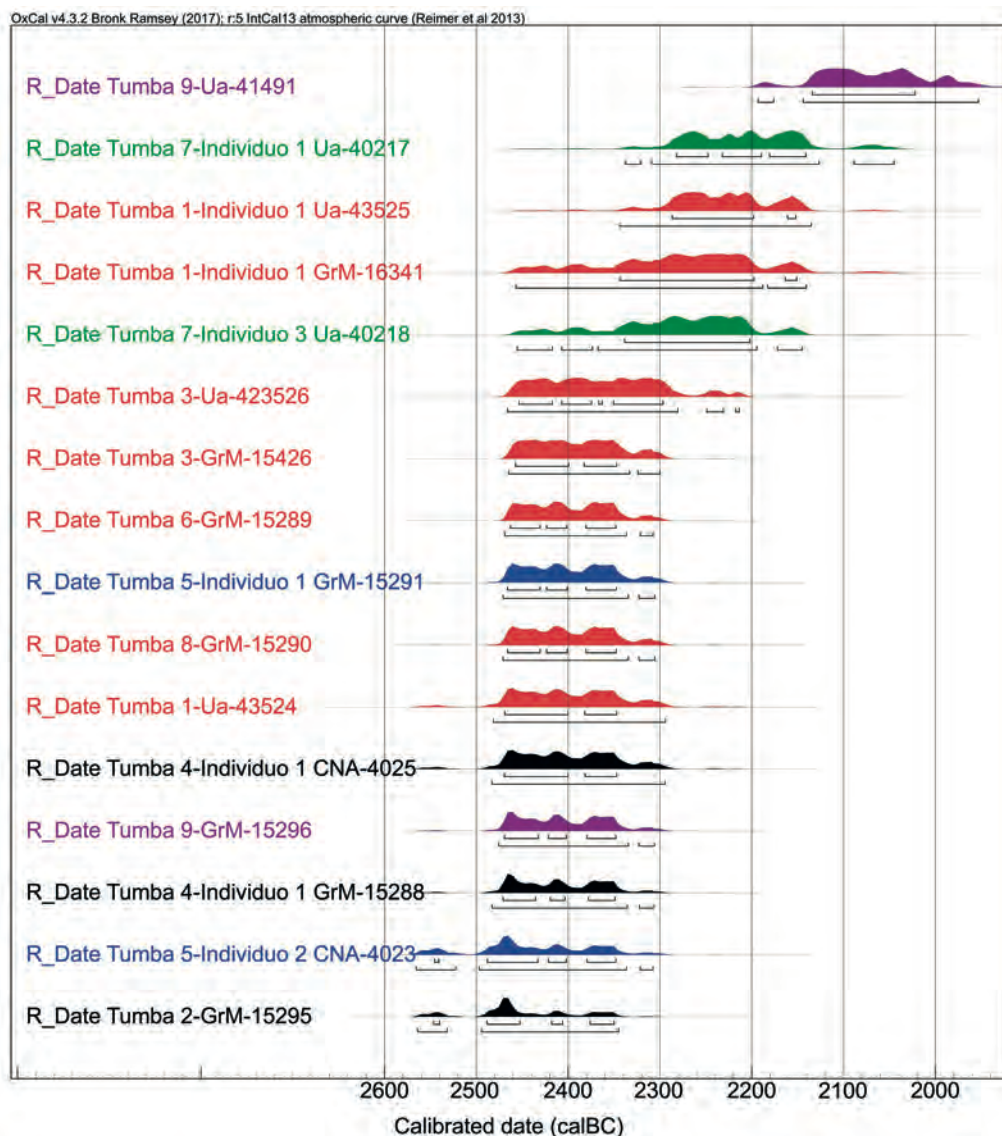


Fig. 2 Gráfico de las calibraciones estándar de la serie radiométrica procedente de los contextos con campaniforme de Humanejos (Tablas 1 y 3): estilo PG (negro); M + PG (azul); CPZ (rojo); M + PG + CPZ (verde); M + CPZ (morado).

implementado otros métodos analíticos propios de la estadística bayesiana. Los modelos expuestos a continuación tienen unos índices de aceptación bastante superiores al 60%, tanto en lo que respecta a la concordancia del modelo general como de cada uno de los datos analizados (*Amodel/Aoverall*), por lo que sus resultados tienen completa validez de cara a la interpretación (Tabla 4).

Hay que señalar que para realizar estos modelos se ha trabajado con fechas modeladas, pero también con combinaciones estadísticas (usando el comando *Combine*) en los casos de aquellas dataciones que proceden, con certeza, de un mismo evento arqueológico. El uso de ambas herramientas ha permitido simplificar los análisis y obtener una imagen más precisa de los límites e intervalos cronológicos, ya que reducen el grado de incertidumbre estadística resultante de los márgenes de error de las calibraciones clásicas (muy amplios en muchas ocasiones; Figura 2).

En primer lugar, se ha aplicado un análisis de tipo *Phase* (Figura 3), asumiendo que todo el conjunto de dataciones forma parte de un mismo episodio y sin un orden temporal preestablecido dentro del mismo (Bayliss y Bronk Ramsey, 2004: 35-36). El objetivo de este análisis ha sido, principalmente, definir los límites temporales del fenómeno campaniforme en general, sin asumir la posible existencia de fases diferenciadas dentro del mismo. Los resultados apuntan hacia una cronología de inicio estimada en torno al 2512-2447 (1σ) y de fin hacia el 2194-2077 (1σ), con una duración aproximada de entre 265-429 años (1σ), como máximo 530 años (2σ -Tabla 4-).

Posteriormente, se ha introducido como información apriorística la asociación de cada muestra a un estilo decorativo específico. En este sentido, se han distribuido en dos grupos, asumiendo que la fase protagonizada por los estilos Marítimo y Puntillado-geométrico sería anterior a la caracterizada por el estilo Ciempozuelos.

	LÍMITES ESTIMADOS (cal. BC)		DURACIÓN (en años)	
	1σ (68.2%)	2σ (95.4%)	1σ (68.2%)	2σ (95.4%)
<i>PHASE</i> <i>Amodel: 84.3/Aoverall: 81.4</i>				
Inicio Campaniforme	2512-2447	2582-2397	-	-
Fin Campaniforme	2194-2077	2272-2020	-	-
Lapso Campaniforme	-	-	248-368	150-426
Intervalo Campaniforme	-	-	265-429	157-530
<i>SEQUENTIAL PHASES</i> <i>Amodel: 139.5/Aoverall: 127.3</i>				
Inicio M+PG	2481-2459	2507-2409	-	-
Fin M+PG	2469-2438	2471-2389	-	-
Lapso M+PG	-	-	0-18	0-51
Intervalo M+PG	-	-	0-28	0-79
Inicio CPZ	2451-2389	2462-2359	-	-
Fin CPZ	2193-2071	2274-1997	-	-
Lapso CPZ	-	-	177-306	88-365
Intervalo CPZ	-	-	204-361	100-449
<i>CONTIGUOUS PHASES</i> <i>Amodel: 146.2/Aoverall: 132.7</i>				
Inicio M+PG	2487-2458	2517-2371	-	-
Lapso M+PG	-	-	0-22	0-62
Intervalo M+PG	-	-	0-36	0-99
Transición M+PG/CPZ	2469-2408	2471-2365	-	-
Intervalo transición M+PG/CPZ	-	-	0-28	0-63
Lapso CPZ	-	-	218-341	151-409
Intervalo CPZ	-	-	256-404	169-514
Fin CPZ	2188-2062	2264-1954	-	-

Tabla 4 Tabla con los datos resumidos correspondientes a los análisis Phase, Sequential phases y Contiguous phases realizados sobre la serie radiométrica procedente de los contextos con campaniforme de Humanejos. Se han añadido los resultados obtenidos con los comandos Interval (intervalo) y Span (lapso), que permiten calcular en años el lapso temporal existente entre los límites estimados para cada fase y transición (M: Marítimo; PG: Puntillado-geométrico; CPZ: Ciempozuelos).

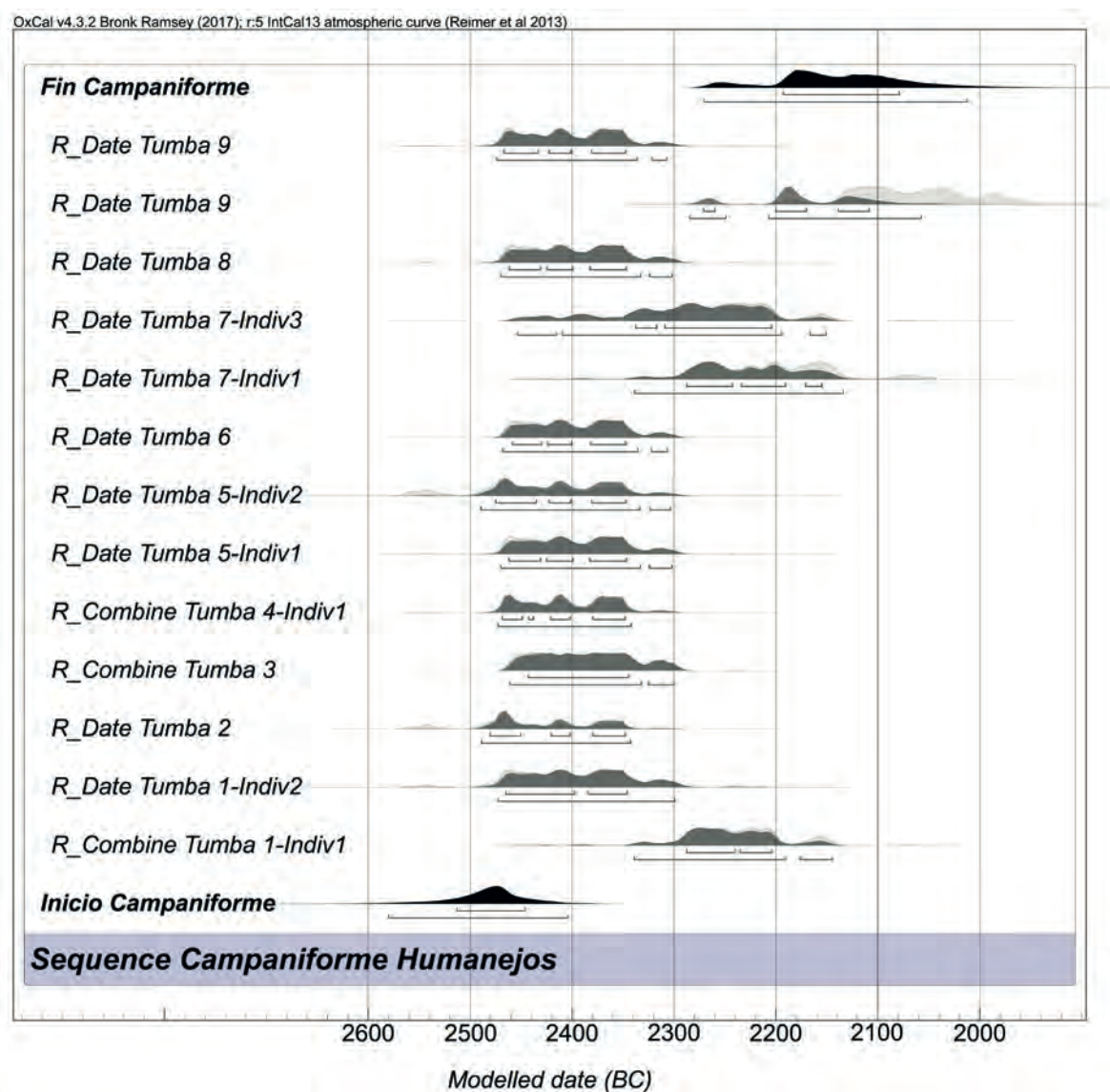


Fig. 3 Modelo tipo Phase de las dataciones procedentes de contextos funerarios con campaniforme de Humanejos, con el intervalo cronológico estimado para los límites de inicio y fin del fenómeno (negro). Se han combinado las dataciones de la Tumba 3 y las de los individuos 1 de las Tumbas 1 y 4 (ver Tabla 1). En este tipo de gráficos, cada datación muestra dos distribuciones probables: la curva de calibración estándar (en gris claro) y la modelada resultante del análisis bayesiano (en gris oscuro).

Partiendo de estas premisas, se han aplicado dos clases de análisis diferentes, de nuevo de tipo *Phase*, siendo esta vez modelos de dos fases que difieren en las relaciones y discontinuidades que se establecen entre ellas. En ambos casos, se han utilizado los comandos *Span* e *Interval* para calcular el lapso temporal entre los límites de inicio y fin estimados (Bronk Ramsey, 2009), es decir, la duración de cada “episodio estilístico”. Cada una de estas herramientas utiliza distintos parámetros para realizar el cálculo de la distribución de probabilidades del intervalo de una fase, secuencia o grupo de eventos, puesto que mientras la primera mide la diferencia entre el evento más antiguo y el más reciente de un grupo de dataciones radiocarbónicas, el comando *Interval* realiza dicho cálculo incluyendo eventos no datados de manera directa. Por tanto, ambas herramientas no son sólo compatibles sino que sus resultados además son complementarios (Tabla 4).

3.2.1. Modelo Sequential phases

Se trata de un análisis de fases múltiples, en el que éstas son consideradas como independientes entre sí, contemplándose la posibilidad de que exista un salto temporal entre ellas. La finalidad de este modelo es estimar el inicio y el fin de cada fase. En el gráfico (Figura 4), además de cada una de las dataciones modeladas, aparecen los intervalos cronológicos en los que estarían incluidos los límites iniciales y finales estimados para cada episodio.

Los resultados de este análisis (Tabla 4) marcan un inicio del fenómeno campaniforme en este yacimiento mucho más ajustado que en el modelo anterior de fase única (Figura 3), que coincidiría a su vez con el inicio de la fase protagonizada por los estilos Marítimo y Puntillado-geométrico (2481-2459 1σ). Además, este episodio

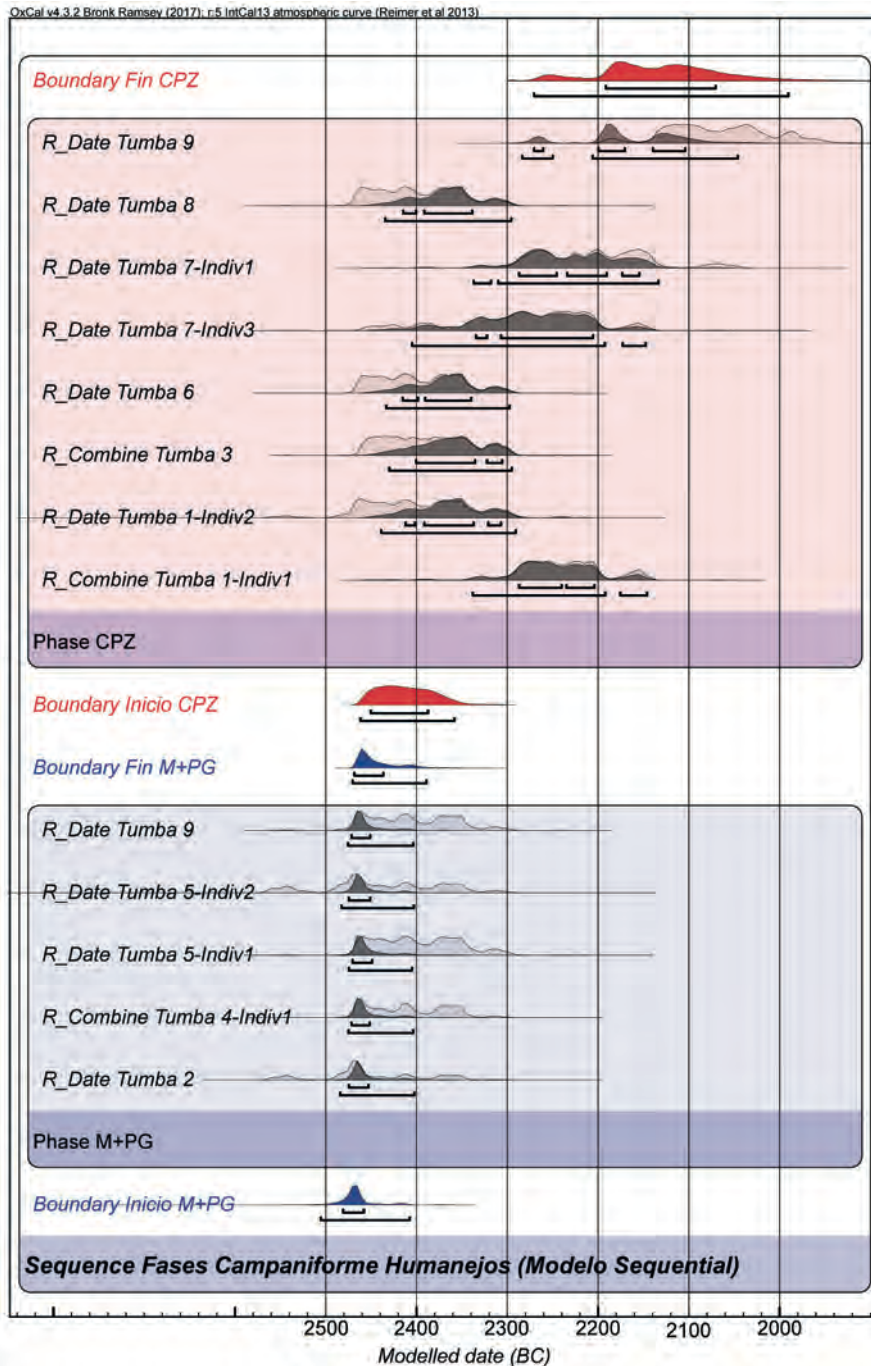


Fig. 4 Modelo tipo Sequential phases de las dataciones procedentes de contextos funerarios con campaniforme de Humanejos, con los intervalos cronológicos estimados para los límites de inicio y fin de cada una de las fases.

apenas duraría unas pocas décadas (entre 0-79 2σ). Por su parte, la fase Ciempozuelos contaría con un desarrollo temporal más amplio (entre 204-361 años 1σ), pero, a su vez, las estimaciones de los límites de inicio (2451-2389 1σ) y fin (2193-2071 1σ) son más dilatadas, quizás debido a los inconvenientes derivados de la falta de precisión de la curva de calibración para este periodo, como ya se ha comentado anteriormente.

3.2.2. Modelo Contiguous phases

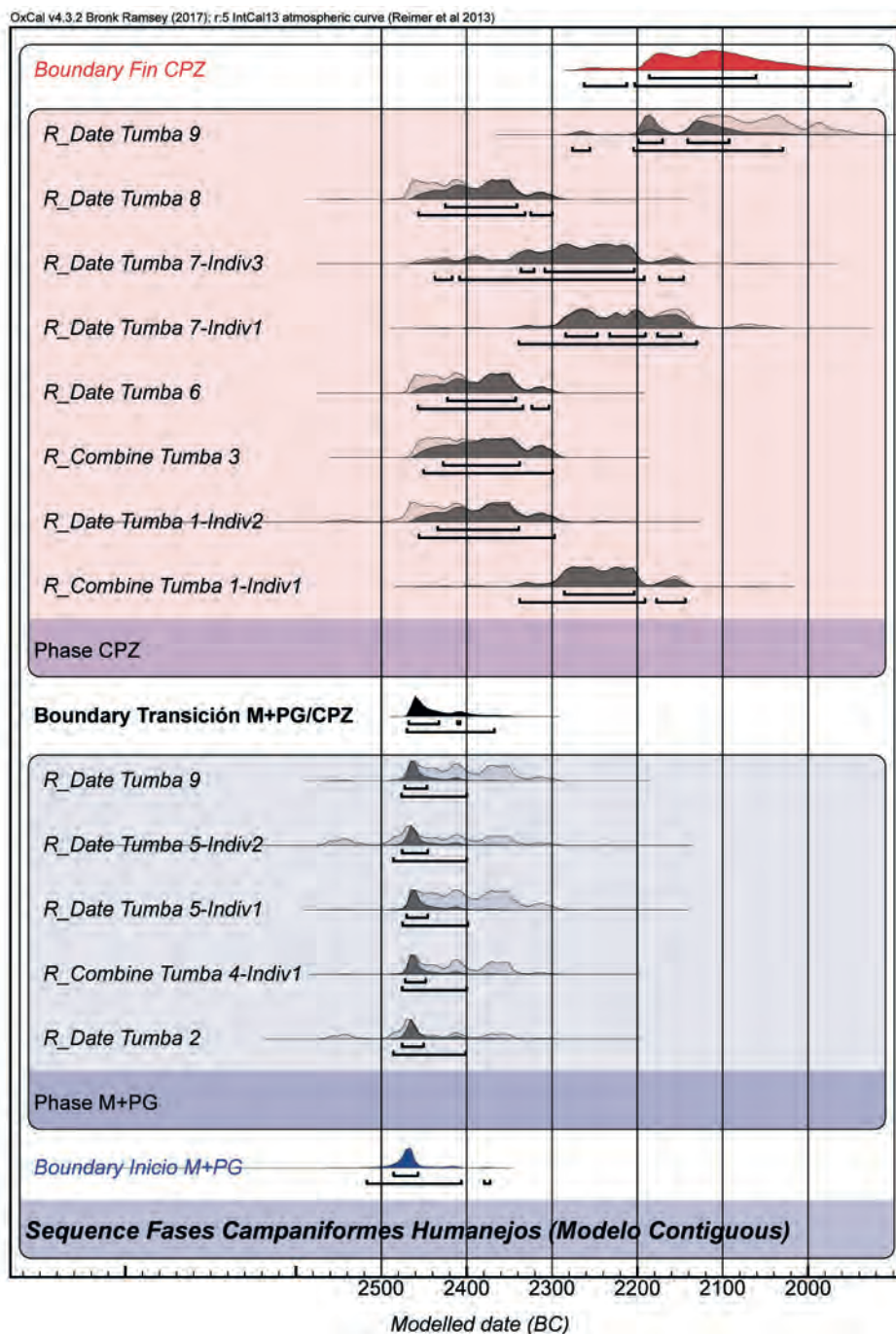
Este segundo modelo asume las fases propuestas como consecutivas e intenta estimar el periodo de transición entre ellas. En este caso, además de las fechas modeladas, también se presenta una distribución de

probabilidad de la cronología estimada para el intervalo de transición (Figura 5).

Las conclusiones obtenidas de este análisis son muy similares a las del anterior, salvo por algunas pequeñas diferencias (Tabla 4). La novedad de este modelo está en que presenta una estimación del posible periodo de transición existente entre las fases estilísticas del Marítimo/Puntillado-geométrico y del Ciempozuelos, cuyos límites estimados estarían en torno al 2469-2408 (1σ) y su duración apenas alcanzaría un siglo (entre 0-63 años 2σ -Tabla 4-).

Además de los anteriores, se ha ensayado un tercer análisis de fases múltiples, el *Overlapping phases*, que

Fig. 5 Modelo tipo *Contiguous phases* de las dataciones procedentes de contextos funerarios con campaniforme de Humanejos, con el intervalo cronológico estimado para el periodo de transición.



asume la posibilidad de que las fases puedan solaparse entre sí. El modelo resultante muestra un índice de concordancia aceptable pero inferior al de los otros, por lo que, al considerarse la hipótesis más débil tanto en términos cronométricos como arqueológicos, se ha decidido no incluir sus resultados en este trabajo.

3.3. Análisis cronométricos de casos de estudio concretos

La aplicación de estos modelos bayesianos al conjunto de dataciones radiocarbónicas, obtenidas de los contextos funerarios con campaniforme del yacimiento de Humanejos, ha permitido contextualizar, en cierta medida, aquellas muestras cuya procedencia no estaba clara, ya

que fueron tomadas en estructuras reocupadas varias veces a lo largo de la secuencia estudiada, cuyos depósitos se encontraban alterados y sin una asociación directa a determinados elementos de cultura material (los cuales, a su vez, habían sido manipulados y removidos de su posición original).

Uno de estos casos es la Tumba 7, en la que la mayoría del material cerámico corresponde a los estilos decorativos Marítimo y Puntillado-geométrico. Sin embargo, en una zona aislada de la cámara funeraria, se documentó un conjunto de tipo Ciempozuelos, sin asociación directa con ninguno de los individuos allí depositados (ver capítulo 2.3 de esta monografía). Tras barajar varias hipótesis, los análisis muestran que, si bien no es posible

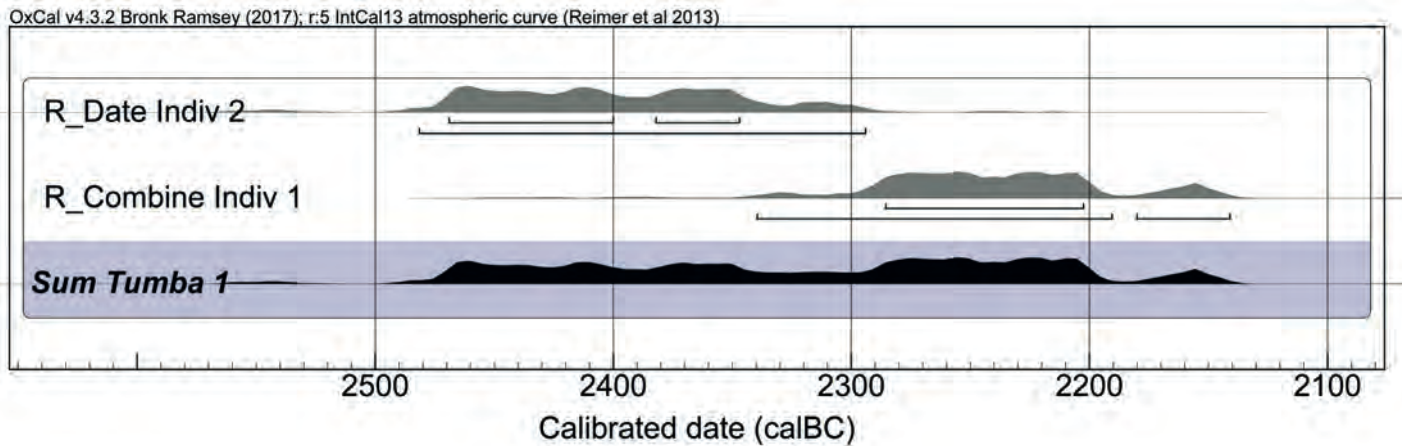


Fig. 6 Suma de probabilidades de las dataciones radiocarbónicas de la Tumba 1.

asumir las dos dataciones de esta tumba (Tabla 1 y 3) como pertenecientes a la primera fase estilística, sería válido asociar cada una de ellas a un episodio distinto o ambas a la fase Ciempozuelos (Figuras 4 y 5).

Por su parte, la Tumba 9 se encontraba completamente alterada. Los restos humanos aparecieron mezclados con fragmentos cerámicos tanto de estilo Marítimo como Ciempozuelos, todo ello en posición secundaria (Flores y Garrido, 2014). En este caso, la hipótesis más válida es la que asocia la muestra GrM15296 a la fase estilística del Marítimo/Puntillado-geométrico y la Ua41491 al episodio Ciempozuelos (Figuras 4 y 5).

El caso de estudio de la Tumba 1 es algo más complejo. Se trata de un contexto funerario, completamente cerrado, que albergaba los restos de dos individuos, una mujer (individuo 1) y un hombre (individuo 2), depositados junto a un ajuar muy rico, con todas las cerámicas de estilo Ciempozuelos, y en el que destaca el hallazgo de una excepcional alabarda de cobre (asociada directamente al individuo 2). Los restos de la mujer fueron reducidos, ya que se hallaron en posición secundaria, probablemente al introducir el cuerpo del hombre, el cual se encontró completo y en conexión anatómica. El problema interpretativo viene porque, *a priori*, existe una relación invertida entre la lectura estratigráfica de los depósitos funerarios y los resultados de las dataciones radiocarbónicas, puesto que la muestra extraída del individuo 2 ha dado una datación ligeramente más antigua que las del individuo 1 (Tabla 1 y 3).

Para intentar solventar este problema, se ha realizado una combinación estadística de las dos fechas radiocarbónicas disponibles para el individuo 1 (utilizando el comando *Combine* -Figura 3-): 3805 ± 27 bp; 2286-2203 (1σ) / 2340-2142 (2σ).

Al contrastar esta datación combinada con la del individuo 2 (Tabla 3), se observa que ambos depósitos funerarios podrían haberse solapado. Teniendo en cuenta, además, la falta de precisión de la curva de calibración para este periodo, como ya se ha comentado varias veces a lo largo de este trabajo, se podría concluir que, estadísticamente, no habría una diferencia cronológica

significativa que permitiera decir, con total certeza, que uno de los individuos es anterior o posterior al otro. Probablemente, ambos depósitos habrían tenido lugar muy próximos en el tiempo, separados apenas por unos años o décadas, diferencia de edad que, actualmente, es imposible discriminar con los métodos de datación disponibles. Por tanto, en este caso, es perfectamente válido que la interpretación de esta tumba se base en otros argumentos como la lectura estratigráfica o de los procesos de deposición. Asimismo, no hay que descartar la posibilidad de que la datación del individuo 2 esté algo envejecida debido a los efectos que, como se ha comprobado, puede tener la dieta sobre determinados valores isotópicos (Fernandes, 2013; Fernandes *et al.*, 2015; etc.).

Por otro lado, el hallazgo excepcional de una alabarda de cobre, asociada directamente al individuo 2, ha llevado a realizar un análisis de suma de probabilidades con las tres dataciones disponibles para la Tumba 1 (utilizando el comando *Sum* y combinando, de nuevo, las dos dataciones del individuo 1), con el objeto de calcular cuál sería la cronología más probable de dicho contexto (Figura 6). Este tipo de análisis, a diferencia de la modelización, no reduce la incertidumbre de la distribución de probabilidad de cada datación, sino que en términos probabilísticos estima cuándo es más o menos probable que un evento haya tenido lugar.

4. CONCLUSIONES

En el primer epígrafe de este trabajo, se han expuesto una serie de objetivos que se plantearon de manera previa a la realización de este estudio cronométrico, para dar respuesta a una serie de preguntas sobre la cronología de los contextos con campaniforme del yacimiento de Humanejos:

1. **Estimar los límites temporales del fenómeno campaniforme.** Los diferentes análisis bayesianos realizados han permitido determinar, con bastante precisión probabilística, los límites estimados del inicio y del final de la presencia campaniforme en los contextos funerarios de Humanejos. Dichos lí-

mites se situarían entre el lapso del 2512-2447 (1σ) y del 2194-2077 (1σ), con un intervalo de duración que no llegaría a alcanzar el medio milenio (Figura 3 y Tabla 4). No hay que olvidar que estos resultados se basan en estimaciones y distribuciones de probabilidad y, por tanto, no hay que tomarlos como valores absolutos.

2. **Comprobar la posible seriación crono-estilística dentro del fenómeno campaniforme.** Los resultados obtenidos, gracias a la implementación de modelos bayesianos de fases múltiples, parecen reforzar la hipótesis de la seriación cronológica en función de los estilos decorativos. En este caso, se habrían sucedido dos fases: la primera y más antigua, caracterizada por la presencia del estilo Marítimo/Puntillado-geométrico, seguida por otra, en la que los recipientes tipo Ciempozuelos habrían sido los protagonistas. Esta hipótesis es válida en términos de significación estadística, con unos índices de concordancia (*Amodel* y *Aoverall*) superiores al 100%, muy por encima de los análisis que se realizaron bajo el supuesto de que todos los eventos datados habrían formado parte de una fase única (Figuras 4 y 5 y Tabla 4). Los análisis muestran una duración bastante amplia de la fase del Ciempozuelos, en relación con la del Marítimo/Puntillado-geométrico, cuya presencia apenas habría alcanzado unas pocas décadas. Por otro lado, la transición entre ambas fases habría sido breve, con un máximo de 63 años (Tabla 4), pudiendo ser incluso inexistente si se asume la posibilidad de que hubiera tenido lugar un corto periodo de convivencia estilística.
3. **Evaluar casos de estudio concretos.** Gracias a la evaluación de determinados casos de estudio, se ha comprobado la utilidad de la aplicación de la Estadística bayesiana en los análisis cronométricos, así como la importancia del examen detallado y previo de la información sobre el contexto arqueológico al que se asocia cada muestra. En este sentido, los distintos modelos realizados han aportado nueva información y, en cierta medida, han contribuido a aclarar ciertas dudas relacionadas con el contexto de procedencia de algunas

muestras y con la secuencia de ocupación de determinadas estructuras, como ha sido el caso de las Tumbas 1, 7 y 9. Gracias a esa combinación de análisis estadísticos e información estratigráfica y contextual contrastada previamente, dataciones que, en principio, se iban a desechar del estudio por no cumplir el requisito de contar con un contexto de procedencia claro, finalmente se han podido incorporar a los modelos cronológicos.

Este estudio cronométrico del yacimiento de Humanejos apunta hacia una posible e interesante lectura interpretativa del fenómeno campaniforme. El porqué de la brevedad de esa primera fase protagonizada por los estilos “internacionales” y de la rapidez con la que este fenómeno continental se expandió y se incorporó a los contextos locales, así como del corto periodo de transición que separaría ambas fases estilísticas, habría que buscarlo en las propias circunstancias socio-económicas de los grupos que habitaban el interior peninsular a lo largo del III milenio, que les hicieron mostrarse favorables a la incorporación de ciertos elementos y prácticas socio-culturales que les eran ajenas. Por su parte, la mayor duración de la fase Ciempozuelos podría deberse a su éxito como “kit” estandarizado ligado a cuestiones de representación identitaria y social de la jerarquía, del prestigio y/o del acceso privilegiado a determinados recursos, en un contexto de inestabilidad social y continua lucha por el acceso y mantenimiento de las posiciones de poder (Garrido 2000 y 2007; Garrido *et al.*, 2011).

Antes de concluir, hay que señalar que la muestra analizada para este trabajo es reducida, por lo que los resultados tienen un sesgo cuantitativo evidente. Sin embargo, a lo largo de este trabajo se ha visto que hay un importante potencial interpretativo en este tipo de estudios, por lo que es fundamental la obtención de nuevas series radiocarbónicas y el desarrollo de excavaciones arqueológicas en área, para seguir completando la información cronológica fragmentada de la que se dispone en la actualidad. De este modo, este tipo de análisis cronométricos podrán seguir ampliándose y enriqueciéndose con la incorporación de nuevas variables como, por ejemplo, la perspectiva geográfica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALIAGA ALMELA, R. (2012): *Sociedad y mundo funerario en el III y II Milenio A.C. en la región del Jarama*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- ALMAGRO BASCH, M. (1972): "Los ídolos y la estela decorada de Hernán Pérez (Cáceres) y el ídolo estela de Tabuyo del Monte (León)", *Trabajos de Prehistoria*, 29: 83-124.
- (1966): *Las estelas decoradas del Suroeste Peninsular*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- ALLENTOFT, M.E., SIKORA, M., SJÖGREN, K.-G., RASMUSSEN, S., RASMUSSEN, M., STENDERUP, J., DAMGAARD, P.B., SCHROEDER, H., AHLSTRÖM, T., VINNER, L., et al. (2015): "Population genomics of Bronze Age Eurasia", *Nature* 522, 167-172.
- ÁLVAREZ PENANES, P. (2016): *Medida de Relaciones isotópicas de plomo en muestras arqueológicas mediante MC-ICP-MS*. TFM Universidad de Oviedo. http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/39068/6/TFM_Pelayo%20%C3%81lvarez%20Penanes.pdf
- AMBRUSTER, B. y COMENDADOR REY, B. (2015): "Early gold technology as an indicator of circulation processes in Atlantic Europe". En M.P. Prieto y L. Salanova (eds): *The Bell Beaker transition in Europe*. Oxford. Oxbow Books: 140-149.
- ANDRADE, M.A. y RAMOS, E.N. (2013): "O espólio campaniforme do sítio pré-histórico do Freixo (Reguengo do Fetal, Batalha)". En VVAA: *Arqueologia em Portugal: 150 anos*. Associação dos Arqueólogos Portugueses. Lisboa: 481-487.
- ARNAL, J. (1954): "Les boutons perforés", *Bulletin de la Société préhistorique de France* 51, 5-6: 255-268.
- BALSERA, V.; BERNABEU, J.; COSTA-CARAMÉ, M.; DÍAZ DEL RÍO, P.; GARCÍA SANJUÁN, L. y PARDO, S. (2015): "The radiocarbon chronology of southern Spain's late prehistory (5600-1000 cal. BC): a comparative review", *Oxford Journal of Archaeology*, 34(2): 139-156.
- BALSERA, V. y DÍAZ DEL RÍO, P. (2014): "Haciendo tiempo. La cronología absoluta de la Prehistoria reciente madrileña". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (15-16 noviembre 2012)*. Madrid: Dirección General de Patrimonio Histórico, Consejería de Empleo, Turismo y Cultura, Comunidad de Madrid: 35-50.
- BARRETT, J. (1988): "The Living, the Dead and the Ancestors: Neolithic and Early Bronze Age Mortuary Practices". En J.C. Barrett e I.A. Kinnes (eds.): *The Archaeology of Context in the Neolithic and Bronze Age: Recent Trends*. Sheffield. Department of Archaeology and Prehistory. University of Sheffield: 30-41.
- BARROSO BERMEJO, R., BUENO RAMÍREZ, P., GONZÁLEZ MARTÍN, A., DE BALBIN BEHRMANN, R. y ROJAS RODRÍGUEZ, J.M. (2018): "Tumbas, materialidad y maternidad en los enterramientos de mujeres con campaniforme: dos casos de estudio del valle medio del Tajo", *Complutum* 29(2): 319-337.
- BAYLISS, A. y BRONK RAMSEY, C. (2004): "Pragmatic Bayesians: a decade of integrating radiocarbon dates into chronological models". En Buck, C. y Millard, A. (eds.): *Tools for constructing chronologies: tools for crossing disciplinary boundaries*. London. Springer: 25-41.
- BERREMAN, G.D. (1981): "Social Inequality: A Cross-Cultural Analysis". En G.D. Berreman (ed.): *Social Inequality. Comparative and Developmental Approaches*. New York. Academic Press: 3-40.
- BERNABEU AUBAN, J. (1984): *El Vaso campaniforme en el País valenciano*. Valencia. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Serie de Trabajos Varios nº 80.
- BERZOSA, R. y FLORES, M. (2005): "El conjunto funerario campaniforme del Vertedero de La Salmedina (Distrito de Villa de Vallecas, Madrid)". En M. Rojo, R. Garrido e I. García (coords.): *El Campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Valladolid. Universidad de Valladolid: 481-494.
- BESSE, M. (2004): "Des Campaniformes européens au Campaniforme méditerranéen", *Bulletin de la Société préhistorique française* 101(2): 215-222.
- BETTENCOURT, A. (2011): "El vaso campaniforme en el Norte de Portugal. Contextos, cronologías y significados". En Prieto, P. y Salanova, L. (coord.): *Las comunidades campaniformes en Galicia. Cambios sociales en el III y II milenios BC en el NW de la Península Ibérica*. Pontevedra. Diputación de Pontevedra: 363-414.
- BINFORD, L.R. (1971): "Mortuary practices: their study and potential". En J.A. Brown (ed.): *Approaches to the social dimensions of mortuary practices*. New York. Memoirs of the Society for American Archaeology: 6-29.
- BLASCO, C. y FLORES, R. (2011): "El preástil como explicación de un objeto cónico de material óseo". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 316-317.
- BLASCO, C., LIESAU, C., DELIBES, G., BAQUEDANO, E. y RODRÍGUEZ, M. (2005): "Enterramiento campaniforme en ambiente doméstico: el yacimiento de Camino de Las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)". En M. Rojo, R. Garrido e I. García (coords.): *El Campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid-Junta de Castilla y León, Valladolid: 457-479.
- BLASCO, C.; LIESAU, C.; RÍOS, P.; GÓMEZ, J.L. y FLORES, R. (2014): "Un enterramiento múltiple del yacimiento calcolítico de Humanejos (Parla, Madrid) desde una perspectiva tafonómica: Agrupando y reagrupando la familia". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la UAM* 40: 11-29.
- BLASCO, C.; LIESAU, C. y RÍOS, P. (eds) (2011): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL.
- BLASCO, C.; MONTERO, I. y FLORES, R. (2016): "Bell Beaker funerary copper objects from the center of the Iberian Peninsula in the context of the Atlantic connections". En E. Guerra y C. Liesau (eds): *Analysis of the Economic Foundations Supporting the Social Supremacy of the Beaker Groups. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1-7 September, Burgos, Spain). Volume 6 / Session B36*. Oxford. Archaeopress: 19-35.

- BLASCO, C. y RÍOS, P. (2010): "La función del metal entre los grupos campaniformes. Oro versus cobre. El ejemplo de la Región de Madrid", *Trabajos de Prehistoria* 67(2): 359-372.
- BLASCO, C.; LIESAU, C. y RÍOS, P. (2014): "El Horizonte campaniforme en la región de Madrid a la luz de las nuevas actuaciones". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (15-16 noviembre 2012)*. Madrid. Dirección General de Patrimonio Histórico, Consejería de Empleo, Turismo y Cultura, Comunidad de Madrid: 105-126.
- BOCKSBERGER, O.J. (1967): "Dalles anthropomorphes, tombes en cistes et vases campaniformes découverts à Sion", *Bollettino del Centro camuno di studi preistorici*, 3. Suisse: 69-95.
- (1966): "Le site préhistorique du Petit-Chasseur, à Sion, 1962-1964". *Vallesia* (Sion), 21: 1-28.
- BOSCH, T.L. (2008): *Archäologische Untersuchungen zur Frage von Sozialstrukturen in der Ostgruppe des Glockenbecherphänomens anhand des Fundgutes*. Doktorarbeit des Philosophischen, Fakultät III der Univ. Regensburg, Deggendorf.
- BRANDHERM, D. (2011): "Use-Wear on Bronze Age Halberds: the case of Iberia". En M. Uckelmann y M. Mödlinger (eds): *Bronze Age Warfare: Manufacture and Use of Weaponry*. Oxford. Archaeopress, British Archaeological Reports - International Series 2255: 23-38.
- (2007): "Algunas reflexiones sobre el bronce inicial en el noroeste peninsular. La cuestión del llamado horizonte "Montelavar", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología UAM*, 33: 69-90.
- (2003): *Die Dolche und Stabdolche der Steinkupfer- und der älteren Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel*. PBF, VI, 12, Stuttgart.
- BRIGGS, A.W., STENZEL, U., MEYER, M., KRAUSE, J., KIRCHER, M., AND PÄÄBO, S. (2010): "Removal of deaminated cytosines and detection of in vivo methylation in ancient DNA", *Nucleic Acids Res.* 38: 1-12.
- BRONK RAMSEY, C. (2017): "Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets", *Radiocarbon*, 59(2): 1809-1833.
- (2009): "Bayesian analysis of radiocarbon dates", *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.
- BROOKS, S. y SUCHEY, J. (1990): "Skeletal age determination base on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods", *Human Evolution*, 5: 227-238.
- BROTHWELL, D.R. (1981): *Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains*. New York. Oxford University Press.
- BRUZEK, J. A. (2005): "Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone", *Journal of Physiological Anthropology*, 117: 157-168.
- BUENO RAMIREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R. y DE BALBIN BEHRMANN, R. (2018): "Redefining Ciempozuelos. Bell-Beaker culture in Toledo" en Gonçalves, V. (ed.): *Sinos e Taças junto ao oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica*. Lisboa: Universidad de Lisboa: 324-341.
- (2012): *5000 años atrás: primeros agricultores y metalúrgicos del Valle de Huecas (Huecas, Toledo)*. Toledo.
- (2007-2008): "Campaniforme en las construcciones hipogeas del Megalitismo reciente al interior de la Península Ibérica", *Veleia*, 24-25: 771-790.
- (2005): "Ritual campaniforme, ritual colectivo: la necrópolis de cuevas artificiales del Valle de las Higueras, Huecas, Toledo", *Trabajos de Prehistoria* 62(2): 67-90.
- CALVO TRIÁS, M y GUERRERO AYUSO, V. M. (2002): *Los inicios de la metalurgia en Baleares El Calcolítico (c. 2500-1700 cal. BC)*. El Tall. Mallorca.
- CAMPILLO, D. (2007): *La trepanación prehistórica*. Barcelona: Edicions Bellaterra.
- (1977): *Paleopatología del cráneo en Cataluña, Valencia y Baleares*. Barcelona: Editorial Montblanc-Martín.
- CAMPILLO CUEVA, J. (1984): "Hacia una sistematización del fenómeno dolménico en el NW burgalés", *KOBIE* 14: 142-170.
- CARDOSO, J.L.; ROQUE, J.; DA VEIGA FERREIRA, O. (1993): "Cerâmicas ungladas do Povoado Calcolítico da Penha Verde, Al-madã Ila série", *Arqueologia Património e História Local*, 2. Centro de Arqueologia de Almada: 35-38.
- CARMONA, E. (2011): *Las comunidades campesinas calcolíticas en el valle medio del Arlanzón (cal. 3000-1900 A.C.): transformaciones y procesos históricos*. Tesis doctoral inédita. Burgos: Universidad de Burgos, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Ciencias Históricas y Geografía.
- CLARKE, D.L. (1970): *Beaker pottery of Great Britain and Ireland*. Cambridge University Press.
- COMENDADOR REY, B. (1995): "Caracterización de la metalurgia inicial gallega: una revisión", *Trabajos de Prehistoria* 52(2): 111-129.
- CORBOUD, P. (2009): "Les stèles néolithiques anthropomorphes de Sion (Valais, Suisse) et leur place en Europe occidentale", *L'Archeologue: revue d'archéologie et d'histoire*, 104: 14-19.
- DABNEY, J., KNAPP, M., GLOCKE, I., GANSAUGE, M.T., WEIHMANN, A., NICKEL, B., VALDIOSERA, C., GARCÍA, N., PÄÄBO, S., ARSUAGA, J.L., et al. (2013): "Complete mitochondrial genome sequence of a Middle Pleistocene cave bear reconstructed from ultrashort DNA fragments", *Proceedings of the National Academy of Sciences U. S. A.* 110: 15758-15763.
- DAMGAARD, P.B., MARGARYAN, A., SCHROEDER, H., ORLANDO, L., WILLERSLEV, E. y ALLENTOFT, M.E. (2015): "Improving access to endogenous DNA in ancient bones and teeth", *Scientific Reports* 5: 11184.
- DE BLAS CORTINA, M.A. (1981): "Una alabarda procedente del Valle del Manzanares (Madrid)", *Zephyrus*, XXXII-XXXIII: 157-166.
- DEHN, R. (1991): "Neue Grabfunde der Schnurkeramik und der Glockenbecherkultur von Stetten. d. Donau, Kreis Tuttlingen", *Archäologische Nachrichten aus Baden*, 45: 3-12.
- DELBARRE, G., POLLARD, J., GREEN, M., SMITH, M., ALLEN, M., ENDICOTT, PH. (En prensa): "'Adding insult to injury': violent death followed by grave robbing of a Beaker burial at Knowle Hill Farm, Dorset, UK". *EAA Congress 2018 (Barcelona, España)*.
- DEL OLMO, A.; GUTIÉRREZ, L.J.; MARTÍNEZ, V.; MORENO, E. y LÓPEZ, O. (2011): "Los enterramientos

- del yacimiento de "El Juncal" (Getafe, Madrid)", *Poster VIII Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (Alcalá de Henares, 2011)*.
- DELGADO RAACK, S. (2008): *Prácticas económicas y gestión social de recursos (macro)líticos en la prehistoria reciente (III - I milenios AC) del Mediterráneo Occidental*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- DELGADO RAACK, S. y RISCH, R. (2006): "La tumba nº 3 de Los Cipreses y la metalurgia argárica", *Alberca: Revista de la Asociación de Amigos del Museo Arqueológico de Lorca*, 4: 21-50.
- DELGADO, M.; FERNÁNDEZ, J. M.; JIMÉNEZ, P.; MORENO, C. y DE LA PEÑA, C. (1987): "Materiales de la colección de Sanz de Mejorada del Campo (Madrid)", *Estudios de Prehistoria y Arqueología madrileñas* 1987: 39-50.
- DELIBES DE CASTRO, G. (2000): "Cinabrio, huesos pintados en rojo y tumbas de ocre: ¿prácticas de embalsamamiento en la Prehistoria?". En Olcina, y Soler, J. (coord.): *Scripta in Honorem Enrique A. Llobregat Conesa*. Alicante: 223-235.
- (1998): "Ávila, del Neolítico al Bronce". En Mariné, M. (coord.): *Historia de Ávila, Prehistoria e Historia Antigua*. Ávila: Institución Gran Duque de Alba, Diputación de Ávila, vol. 1: 21-92.
- (1979): "Hallazgo campaniforme en Villaverde de Iscar, Segovia: las variedades campaniformes contemporáneas de Ciempozuelos en la Meseta Norte", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* XLV: 5-18.
- (1977): *El Vaso Campaniforme en la Meseta Norte española*. Studia archaeologica 46. Universidad de Valladolid. Valladolid.
- DELIBES, G. y DEL VAL, J. (1990): "Prehistoria reciente zamorana: del Megalitismo al Bronce". *I Congreso de Historia de Zamora. Zamora: Instituto de Estudios Zamoranos "Florian de Ocampo"*, Diputación de Zamora, vol. 2: 53-99.
- DELIBES, G.; FERNÁNDEZ MANZANO, J.; FONTANEDA, E.; ROVIRA, S. (1999): *Metalurgia de la Edad del Bronce en el Piedemonte de la Cordillera cantábrica. La colección Fontaneda*. Valladolid: Junta de Castilla y León (Arqueología en Castilla y León, 3).
- DELIBES, G.; FERNÁNDEZ MANZANO, J.; HERRÁN, J.I.; ROVIRA, S. (2002): "The Atlantic halberds of the Bronze Age in the Iberian Peninsula". En M. Bartelheim, E. Pernicka y R. Krause (eds): *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt*. Verlag Marie Leidorf GmbH - Rahden/Westf.: 245-254.
- DELIBES, G. y FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. (1986-1987): "Aproximación a la cronología del grupo Cogotas I", *Zephyrus*, 38: 17-30.
- DELIBES, G. y MUNICIO, L. (1981): "Apuntes para el estudio de la secuencia campaniforme en el oriente de la Meseta norte". *Numantia*, 1: 65-82.
- DELIBES, G. y SANTIAGO, J. (1997): "Las fortificaciones de la Edad del Cobre en la Península". en *La guerra en la Antigüedad. Una aproximación al origen de los ejércitos en Hispania*. Madrid, Ministerio de Defensa: 85-107.
- DELIBES, G. y SANTONJA, M. (1986): *El fenómeno Megalítico en la provincia de Salamanca*. Serie Prehistoria y Arqueología 1. Ediciones de la Diputación de Salamanca.
- DIAS-MEIRINHO, M. H. (2011): *Des Armes et des Hommes. L'archerie à la transition fin du Néolithique - Age du Bronze en Europe occidentale*. Tesis Doctoral. Université de Toulouse.
- DÍAZ DEL RÍO, P., CONSUEGRA, S., AUDIJE, J., ZAPATA, S., CAMBRA, O., GONZÁLEZ, A., WATERMAN, A., THOMAS, J., PEATE, D., ODRIOZOLA, C., VILLALOBOS, R., BUENO, M. y TYKOT, R. H. (2017): "Un enterramiento colectivo en la cueva del III milenio AC en el interior de la Península Ibérica: el Rebollosillo (Torrelaguna, Madrid)", *Trabajos de Prehistoria* 74(1): 68-85.
- DÍAZ-GUARDAMINO URIBE, M. (2009): *Las estelas decoradas en la Prehistoria de la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- DÍAZ-ZORITA, M.; BECK, J.; BOCHERENS, H.; DÍAZ-DEL-RÍO, P. (2018): "Isotopic evidence for mobility at largescale human aggregations in Copper Age Iberia: the mega-site of Marroquíes", *Antiquity* 92(364): 991-1007.
- DVORAK, P. y HAJEK, L. (1990): *Die Gräberfelder der Glockenbecherkultur bei Slapanice (Bez. Brno-venkov). Katalog der Funde*. Brno. MAQ.
- DVORAK, P.; MATEJICKOVA, A.; PESKA, J.; RAKOVSKY, I. (1996): *Gräberfelder der Glockenbecherkultur in Mähren II (Bezirk Breclav). Katalog der Funde*. Brno-Olomouc. Mährische archäologische Quellen.
- ELUÈRE, C. (1982): *Les Ors Préhistoriques. L'age du bronze en France - 2*. Picard.
- ENGELHARDT, B. (1990): "Ein weiteres Grab der Glockenbecherkultur von Straubing-Kreuzbreite", *Jahresbericht des Historischen Vereins für Straubing und Umgebung*, 92: 27-32.
- FABIÁN GARCÍA, J.F. (2006): *El IV y III Milenio A.C: en el Valle Amblés (Ávila)*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Arqueología en Castilla y León, Serie Memorias, 5.
- (1992): "El enterramiento campaniforme del Túmulo 1 de Aldeagordillo (Ávila)", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* LVIII: 97-132.
- FEINMAN, G.M. (1995): "The Emergence of Inequality. A Focus on Strategies and Processes". En T.D. Price y G.M. Feinman (eds.): *Foundations of Social Inequality*. New York. Plenum Press: 255-279.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. y STLOUKAL, M. (1980): "Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons", *Journal of Human Evolution* 9: 517-549.
- FERNANDES, R. (2013): *Challenges, approaches, and opportunities in radiocarbon reservoir effects*. Tesis doctoral. Kiel: Christian Albrechts, Universidad de Kiel.
- FERNANDES, R.; GROOTES, P.; NADEAU, M.J. y NEHLICH, O. (2015): "Quantitative diet reconstruction of a neolithic population using a bayesian mixing model (FRUITS): the case study of Ostorf (Germany)", *American Journal of Physical Anthropology*, 158: 325-340.
- FERNÁNDEZ MANZANO, J., HERRÁN, J.I., OREJAS, A., HERNANDEZ, M. y PARADINAS, S. (1997): "Minería y poblamiento calcolítico en Ávila de los Caballeros". En R. de Balbín y P. Bueno (eds.): *II Congreso de Arqueología Peninsular (Zamora, 24-27 septiembre 1996)*. Vol. II Neolítico, Calcolítico y

- Bronce. Fundación Rei Afonso Enriques. Zamora: 527-541.
- FERNÁNDEZ NIETO, F.J. (1970-1971): "Aurifer Tagus", *Zephyrus*, 21-22: 245-260.
- FLORES DÍAZ, M. y BERZOSA DEL CAMPO, R. (2003): *Informe definitivo de excavación arqueológica efectuada en el yacimiento 9, finca "La Salmedina" (distrito Villa de Vallecas, Madrid)*. Exp 2002/53.
- FLORES-FERNÁNDEZ, R. (2014a): "Presencia romana en Humanejos (Parla, Madrid)". *Actas VIII Jornadas de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*: 459-464.
- (2014b): "La Necrópolis Islámica de Humanejos (Parla)". *Actas X Jornadas de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*: 425-430.
- (2011): "Humanejos", en Blasco, C; Liesau, C y Ríos, P (eds.) *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Patrimonio arqueológico de Madrid, 6. Madrid: 9-16.
- FLORES-FERNÁNDEZ, R. y GARRIDO-PENA, R (2014): "Campaniforme y conflicto social: evidencias del yacimiento de Humanejos (Parla, Madrid)". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid: 159-168.
- (2012): "Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Humanejos (Parla, Madrid)". *Actas VI Jornadas de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*: 481-484.
- FOKKENS, H.; ACHTERKAMP, Y.; KUIJPERS, M. (2008): "Bracers or Bracelets? About the Functionality and Meaning of Bell Beaker Wrist-guards", *Proceedings of the Prehistoric Society* 74: 109-140.
- GALINDO SAN JOSÉ, L., MARCOS SÁNCHEZ, V. Y MONTERO RUIZ, I. (2018): "Metalurgia en el yacimiento de "La Serna", en Arganda del Rey". *Reunión de arqueología madrileña, 2016*. Sección de Arqueología del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras, Madrid: 149-159.
- GALLAY, A. (2011): *Autour du Petit-Chasseur: l'archéologie aux sources du Rhône 1941-2011*. Paris, Errance et Sion, musée d'histoire du Valais.
- GARCÍA, O.; BERNABEU, J.; CARRIÓN, Y.; MOLINA, LL.; PÉREZ, G. y GÓMEZ, M. (2013): "A funerary perspective on Bell Beaker period in the Western Mediterranean. Reading the social context of individual burials at La Vital (Gandía, Valencia)", *Trabajos de Prehistoria* 70(2): 264-277.
- GARRIDO-PENA, R. (2019a): "Conflicto, ¿violencia? y poder: reflexiones sobre el contexto social del Campaniforme en la Península Ibérica". En G. Delibes y E. Guerra (eds): *Un brindis por el Príncipe. El Vaso Campaniforme en el interior de la Península Ibérica*. Museo Arqueológico Regional de Madrid. Alcalá de Henares. Madrid: En prensa.
- (2019b): "Living with Beakers in the Interior of Iberia". En A. Gibson (ed): *The Bell Beaker Settlement of Europe. The Bell Beaker phenomenon from a domestic perspective*. Oxbow Books. Oxford. Prehistoric Society Research Paper 9. En prensa.
- (2014a): "Entre el consenso y la incertidumbre: perspectivas actuales en el estudio del fenómeno campaniforme". *Actas IX Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (Alcalá de Henares, 15-16 Noviembre 2012)*. Alcalá de Henares (Madrid): 87-104.
- (2014b): "El Campaniforme en la Península Ibérica". En M. Almagro (ed) *Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la romanización*. Universidad de Burgos. Fundación Atapuerca: 113-124.
- (2007): "El fenómeno campaniforme: un siglo de debates sobre un enigma sin resolver". En Cacho, C., Maicas, R., Martínez, M.I. y Martos J.A. (coords.): *Acercándonos al pasado: Prehistoria en 4 actos*. Madrid. Museo Arqueológico Nacional, Ministerio de Cultura: 1-16.
- (2000): *El Campaniforme en la Meseta Central de la Península Ibérica (c. 2500-2000 A.C.)*. Oxford: BAR (International Series) 892. Archaeopress.
- (1999): *El Campaniforme en la Meseta: Análisis de su contexto social, económico y ritual*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- GARRIDO-PENA, R. y HERRERO CORRAL, A.M. (2015): "Children as potters: apprenticeship patterns from Bell Beaker pottery of Copper Age Inner Iberia (Spain) (c. 2500-2000 cal BC)". En M. Sánchez, E. Alarcón y G. Aranda (eds.): *Children, Spaces and Identity*. Childhood in the Past Monograph Series: Volume 4. Oxford. Oxbow Books: 40-58.
- (2014-2015): "Las galas del difunto: elementos de adorno y vestimenta en la construcción de la identidad personal durante el Calcolítico campaniforme en la Meseta", *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología*, 48: 89-103.
- GARRIDO, R.; ROJO, M.A. y GARCÍA, I. (2005): "El Campaniforme en la Meseta central de la Península Ibérica". En Rojo, M., Garrido, R. y García Martínez de Lagrán, I. (coord.): *El Campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Valladolid: Serie de Arte y Arqueología, Secretariado de Publicaciones e Intercambio editorial, Universidad de Valladolid, 21: 411-435.
- GARRIDO-PENA, R., ROJO, M.A., GARCÍA, I. y TEJEDOR, C. (2011): "Drinking and eating together: the social and symbolic context of commensality rituals in the Bell Beakers of the interior of Iberia (2500-2000 cal BC)". En G. Aranda, S. Montón & M. Sánchez (eds): *Guess Who's Coming To Dinner: feasting Rituals In The Prehistoric Societies Of Europe And The Near East*. Oxford: Oxbow Books: 109-129.
- GAVILÁN CEBALLOS, B. (1990): "La cueva de Huerta Anguita de Priego de Córdoba análisis de los materiales prehistóricos", *Antiquitas*, 1: 12-17.
- GÓMEZ PÉREZ, J.L. (sin fecha): *Estudio antropológico del fondo UEx 1938. Yacimiento Humanejos (Parla, Madrid)*. Informe antropológico inédito.
- GÓMEZ, J.L.; BLASCO, C.; TRANCHO, G.; RÍOS, P.; GRUESO, I.; MARTÍNEZ, M^{RS}. (2011): "V.I. Los protagonistas". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 101-132.
- GÓMEZ PÉREZ, J. L.; BLASCO, C.; TRANCHO, G.; RÍOS, P.; GRUESO, I. y MARTÍNEZ, M.S. (2011): "Los protagonistas". En: Blasco, C., Liesau, C. y Ríos, P. (eds.): *Yacimientos calcolíticos con Campaniforme de la región de Madrid: Nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid/6: 101-132.

- GÓMEZ GARCÍA, J. y SANZ RUIZ, M.P. (1994): "Valdeprados (Aldea del Rey Niño, Avila): un nuevo enterramiento en la submeseta norte", *Cuadernos abulenses*, 21: 81-132.
- GONÇALVES, V. (ed) (2005): *Cascais há 5000 anos*. Cascais: Câmara Municipal de Cascais.
- GUILAINE, J. (1963): "Boutons perforés en V du Chalcolithique pyrénéen", *Bulletin de la Société préhistorique de France* 60, 11-12: 818-827.
- GUTIÉRREZ SÁEZ, C. (1996): *Traceología. Pautas de análisis experimental*. Foro Arqueología, proyectos y publicaciones, S.L. Madrid.
- GUTIÉRREZ, C., LÓPEZ, A., SIMÓN, A., MUÑOZ, P., BASHORE, C., CHAMÓN, J., MARTÍN, I., SANZ, E.; PARDO, A. I. y MARÍN DE ESPINOSA, J.A. (2010): "Puntas de palmela: procesos tecnológicos y experimentación", *Trabajos de Prehistoria*, 67(2): 405-418.
- GUTIERREZ-SAEZ, C. y MARTIN-LERMA, I. (2014): "Traceology on Metal. Use-Wear Marks on Copper-Based Tools and Weapons". En Marreiros, J. M., Gibaja, J. F. y Bicho, N., (eds): *Use-Wear and Residue Analysis in Archaeology. Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique*. Springer: 171-188.
- GUTIÉRREZ, C.; MARTÍN, I.; LÓPEZ, A.; BASHORE, C (2014): "The functionality of Palmela Points as throwing weapons and projectiles: use-wear marks". En J.M. Marreiros, N. Bicho y J. Gibaja Bao (eds.): *International Conference on Use-Wear Analysis, Use-Wear 2012*. Cambridge Scholars Publishing: 442-456.
- GUTIÉRREZ, C., MUÑOZ, P., LÓPEZ, C. Y MARTÍN-LERMA, I. (2017): "Perforación manual versus perforación mecánica en la Prehistoria. Aportaciones desde la Traceología", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 27: 315-352.
- HAAK, W., LAZARIDIS, I., PATTERSON, N., ROHLAND, N., MALLICK, S., LLAMAS, B., BRANDT, G., NORDENFELT, S., HARNEY, E., STEWARDSON, K., FU, Q., MITTNIK, A., BÁNFFY, E., ECONOMOU, C., FRANCKEN, M., FRIEDERICH, S., GARRIDO-PENA, R., HALLGREN, F., KHARTANOVICH, V., KHOKHLOV, A., KUNST, M., KUZNETSOV, P., MELLER, H., MOCHALOV, O., MOISEYEV, V., NICKLISCH, N., PICHLER, S L., RISCH, R., ROJO, M A., ROTH, C., SZÉCSÉNYI-NAGY, A., WAHL, J., MEYER, M., KRAUSE, J., BROWN, D., ANTHONY, D., COOPER, A., ALT, K W., REICH, D. (2015): "Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe", *Nature* 522: 207-211.
- HARBISON, P. (1969): *The axes of the Early Bronze Age in Ireland. Prähistorische Bronzefunde* IX 1. München.
- HARRISON, R.J. (1988): "Bell Beakers in Spain and Portugal: working with radiocarbon dates in the 3rd millennium B.C.", *Antiquity*, 62(236): 464-472.
- (1980): *The Beaker Folk. Copper Age archaeology in Western Europe*. Thames and Hudson. London.
- (1977): *The Bell Beaker Cultures of Spain and Portugal*. American School of Prehistoric Research Bulletin, 35, Cambridge-Massachusetts.
- HARRISON, R.J.; BUBNER, T. y HIBBS, V.A. (1976): "The Beaker pottery from El Acebuchal, Carmona (Prov. Sevilla)", *Madridider Mitteilungen*, t. XVII: 79-141.
- HÉLÉNA, P. (1937): *Les origines de Narbonne*. Toulouse, Privât; Paris, Didier. (Bulletin de la Commission archéologique de Narbonne, XIX, 1936).
- HERAS MARTÍNEZ, C.M., BASTIDA RAMÍREZ, A.B. y GALERA OLMO, V. (2014a): "Vida y muerte en el poblado Calcolítico de El Perdido (Torres de la Alameda, Madrid). Primeras aportaciones". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid: 191-212.
- HERAS MARTÍNEZ, C.M., CUBAS MORERA, M. y BASTIDA RAMÍREZ, A.B. (2014b): "Signos y símbolos en el registro funerario. Ajueres de la necrópolis calcolítica con campaniforme de La Magdalena I (Acalá de Henares, Madrid)". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid: 187-198.
- HERAS MARTÍNEZ, C.M., GALERA OLMO, V. y BASTIDA RAMÍREZ, A.B. (2014c): "Enterramientos y ritual funerario en una necrópolis calcolítica con campaniforme en la submeseta sur El yacimiento de "La Magdalena I" (Alcalá de Henares)". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid: 213-230.
- HERAS MARTÍNEZ, C.M., GALERA OLMO, V. y BASTIDA RAMÍREZ, A.B. (2011): "La fase Campaniforme del yacimiento de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)". En Blasco, C.; Liesau, C. y Ríos, p. (eds) (2011): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 17-21.
- HERNANDO, A. (2015): "¿Por qué la Arqueología oculta la importancia de la comunidad?", *Trabajos de Prehistoria* 72(1): 22-40.
- HERRERO-CORRAL, A.M.; GARRIDO-PENA, R y FLORES FERNANDEZ, R. (2019): "The Inheritors: Bell Beaker children tombs in Iberia and their social context (2nd half of the IIIrd millennium cal. BC)", *Journal of Mediterranean Archaeology* 32.1: En prensa.
- HUELGA-SUÁREZ, G., MOLDOVAN, M., SUÁREZ FERNÁNDEZ, M. DE BLAS CORTINA, M.Á. y GARCÍA ALONSO, J.I.
- (2014a): "Defining the Lead Isotopic Fingerprint of Copper Ores from North-West Spain: The El Milagro Mine (Asturias)", *Archaeometry* 56(1): 88-101.
- (2014b): "Isotopic Composition of Lead in Copper Ores and a Copper artefact from the La Profunda Mine (León, Spain)", *Archaeometry*, 56(4): 651-664.
- HUELGA-SUÁREZ, G., MOLDOVAN, M., SUÁREZ FERNÁNDEZ, M. DE BLAS CORTINA, M. Á., VANHAECKE, F. y GARCÍA ALONSO, J.I. (2012): "Lead isotopic analysis of copper ores from the Sierra El Aramo (Asturias, Spain)", *Archaeometry* 54(4): 685-697.
- HUNT, M.; CONSUEGRA, S.; DÍAZ DEL RÍO, P.; HURTADO, V.M. y MONTERO, I. (2011): "Neolithic and Chalcolithic -VI to III millennia BC- use of cinnabar (HgS) in the Iberian Peninsula: analytical identification and lead isotope data for an early mineral exploitation of the Almadén (Ciudad Real, Spain) mining district". En J.E. Ortiz, O. Puche, I. Rábano y L.F. Mazadiego (eds.): *History of Research*

- in Mineral Resources. Cuadernos del Museo Geominero*, 13: 3-13.
- HUSTY, L. (1999): *Die Funde der Glockenbecherkultur in Landau Süd-Ost: Gräber und Siedlungen*. Doktorarbeit der Philosophischen, Fakultät der Christian-Albrechts-Universität, Kiel, 2 vol.
- JOHNSON, A.W. y EARLE, T. (1987): *The Evolution of Human Societies: from foraging groups to agrarian state*. Stanford. Stanford University Press.
- JORDA, L. y JORDÁ, R. (2010): "La minería de los metales en la Dehesa de Navalvillar entre 1417 y 1915". En *Libro/guía de La Dehesa de Navalvillar: Ayuntamiento de Colmenar Viejo*, Madrid.: 119-135.
- KAMPHAUS, B. (2007): "Use-wear and Functional Analysis of Bronze Weapons and Armor", *Journal of World Anthropology* III(1): 113-138.
- KENNETT, D.J., PLOG, S., GEORGE, R.J., CULLETON, B.J., WATSON, A.S., SKOGLUND, P., ROHLAND, N., MALLICK, S., STEWARDSON, K., KISTLER, L., et al. (2017): "Archaeogenomic evidence reveals prehistoric matrilineal dynasty", *Nature Communications* 8: 14115.
- KORLEVIĆ, P., GERBER, T., GANSAUGE, M.T., HAJDINJAK, M., NAGEL, S., AXIMU-PETRI, A. y MEYER, M. (2015): "Reducing microbial and human contamination in dna extractions from ancient bones and teeth", *Biotechniques* 59: 87-93.
- LABAUNE, M. (2016): *Le métal et la métallurgie du Campaniforme en Europe occidentale. Usage et circulation dans la 2e moitié du IIIe millénaire av. n. è.* Tesis Doctoral Université de Bourgogne (21 octobre 2016).
- LAZARIDIS, I., NADEL, D., ROLLEFSON, G., MERRETT, D.C., ROHLAND, N., MALLICK, S., FERNANDES, D., NOVAK, M., GAMARRA, B., SIRAK, K., et al. (2016): "Genomic insights into the origin of farming in the ancient Near East", *Nature* 536: 1-22.
- LEFRANC, P., DENAIRE, A., CHENAL, F. y NILLES, R. (2016): "Une sépulture tardive du campaniforme régional à Rouffach «rue de Pfaffenheim» (Haut-Rhin)", *Revue Archéologique de l'Est*, 65: 269-278.
- LEMERCIER, O. (2012): "The Beaker transition in Mediterranean France". En Fokkens, H. y F. Nicolis (eds): *Background to Beakers. Inquiries into regional cultural backgrounds of the Bell Beaker complex*. Leiden: Sidestone Press: 117-155.
- LÉON, S. y CASSEYAS, C. (2014): "Les brassards d'archer à la période de Halaf: une tentative d'interprétation des plaquettes en obsidienne et en pierre dure", *Paléorient* 40(1): 117-134.
- LIESAU, C. (2016): "Some prestige goods as evidence of interregional interactions in the funerary practices of the Bell Beaker groups of Central Iberia". En E. Guerra y C. Liesau (eds): *Analysis of the Economic Foundations Supporting the Social Supremacy of the Beaker Groups. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1-7 September, Burgos, Spain). Volume 6 / Session B36*. Oxford. Archaeopress: 69-93.
- LIESAU, C. y BLASCO, C. (2015): "Buscando los ancestros: la manipulación de los restos de las tumbas campaniformes en Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)", *ARPI Arqueología y Prehistoria del Interior peninsular* 3: 1-15.
- (2011-2012): "Materias primas y objetos de prestigio en ajuares funerarios como testimonios de redes de intercambio en el Horizonte campaniforme", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología UAM*, 37-38: 209-222.
- LIESAU, C.; BLASCO, C.; RÍOS, P.; FLORES, R. (2015): "La mujer en el registro funerario campaniforme y su reconocimiento social", *Trabajos de Prehistoria*, 72(1): 105-125.
- LIESAU, C., BLASCO, C., RÍOS, P., VEGA, J., MENDUIÑA, R., BLANCO, J. F., BAENA, J., HERRERA, T., PETRI, A. y GÓMEZ, J.L. (2008): "Un espacio compartido por vivos y muertos: El poblado calcolítico de fosos de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)", *Complutum* 19(1): 97-120.
- LIESAU, C.; GUERRA, E. y DELIBES, G. (2014a): "Casual or ritual: The Bell Beaker deposit of La Calzadilla (Valladolid, Spain)", *Quaternary International* 330, 88-96.
- LIESAU, C.; RÍOS, P.; BLASCO, C.; GÓMEZ, J.L. (2014b): "Indicios de violencia en yacimientos de la región de Madrid en el marco del Calcolítico peninsular", *GLADIUS Arte militar y vida cultural en Oriente y Occidente* XXXIV: 7-36.
- LIESAU, C.; RÍOS, P.; VEGA, J.; MENDUIÑA, R. y BLASCO, C. (2014c): "Buscando los ancestros: La manipulación de los restos de las tumbas campaniformes en Camino de Las Yeseras (San Fernando De Henares, Madrid)". En *Actas de las novenas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid: 137-148.
- LIESAU, C.; RÍOS, P.; BLASCO, C. y ORTIZ, I. (2018): "Dentro y fuera de las tumbas campaniformes en Camino de las Yeseras: ¿una segunda vida para los muertos?", *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la UAM (Homenaje a la profesora Isabel Rubio de Miguel)* 3: 141-152.
- LOPEZ MARTÍNEZ, L. y MARTÍN ALONSO, J. (2010): "Escaramujos: Un campo de silos Protogocotas-Campaniforme en el valle del río Cigüela (La Puebla de Almoradiel, Toledo)". *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla La Mancha (Toledo 2007)*. Diputación de Toledo. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha: 1-49.
- LÓPEZ, J.A.; DE MIGUEL, M.P.; ARNAY, M.; GALINDO, L.; ROLDÁN, C. y MURCIA, S. (2012): "Ocre y cinabrio en el registro funerario de El Argar", *Trabajos de Prehistoria* 69(2): 273-292.
- LOPEZ PLAZA, S. y SANTOS, J. (1984-1985): "Alabarda y puñales de lengüeta y remaches procedentes del S.O. de la Cuenca del Duero", *Zephyrus*, XXXVII - XXXVIII: 255-264.
- LOSADA, H. (1976): "El dolmen de Entretérminos (Madrid)", *Trabajos de Prehistoria*, 33: 209-226.
- LULL SANTIAGO, V. (2016): "Muerte y espectáculo en arqueología", *MARQ. Arqueología y Museos* 7: 9-15.
- (2000): "Death and society: A Marxist approach", *Antiquity* 74(285): 576-580.
- LULL, V.; MICÓ, R.; RIHUETE, C.; RISCH, R. y ESCANILLA, N. (2017): "Halberdiers and combat systems in the Argaric", *Oxford Journal of Archaeology* 36(4): 375-394.
- MAKAROWICZ, P. (2003a): "The construction of social structure: Bell Beakers and Trzciniec complex in North-Eastern part of Central Europe", *Przegląd Archeologiczny* 51: 123-158.

- (2003b): “Northern and Southern Bell Beakers in Poland”. En J. Czebreszuk y M. Szmyt (eds): *The Northeast Frontier of Bell Beakers. Proceedings of the Symposium held at the Adam Mickiewicz University. Poznan. May 26-29 2002. BAR International Series* 1155: 39-49.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1960): “Nuevos hallazgos de la cultura del vaso campaniforme en la meseta”, *Zephyrus* 11: 119-130.
- MANTEL, E. (1991): “Les sépultures des Petits Prés et du Chemin des Vignes à Léry (Eure): Étude archéologique”, *Gallia Préhistoire*, 33: 185-192.
- MARTÍN VALLS, R. y DELIBES DE CASTRO, G. (1974): *La Cultura del vaso Campaniforme en las campiñas meridionales del Duero: El enterramiento de Fuente-Olmedo (Valladolid)*. Monografías del Museo Arqueológico de Valladolid. Vol 1.
- MARTÍNEZ CALVO, V.; MORENO GARCÍA, E.; GALLEGO ESQUINAS, C. y LÓPEZ JIMÉNEZ, O. (2015): “El yacimiento inédito de El Juncal (Getafe). Primera aproximación”. En VVAAA: *La arqueología en el trazado ferroviario del sur de la Comunidad de Madrid. Una aventura fascinante*. ADIF, Instituto de Fomento, Comunidad de Madrid: 243-280.
- MARTÍNEZ CALVO, V., LÓPEZ JIMENEZ, O. y MORENO GARCÍA, E. (2014): “El poblado calcolítico de El Juncal (Getafe, Madrid)”. En *Actas de las VIII Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid:149-158.
- MATHIESON, I., LAZARIDIS, I., ROHLAND, N., MALLICK, S., PATTERSON, N., ROODENBERG, S.A., HARNEY, E., STEWARDSON, K., FERNANDES, D., NOVAK, M., et al. (2015): “Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians”, *Nature* 528: 499-503.
- MEIJIDE CAMESELLE, G. (1989): “Un importante conjunto del Bronce Inicial en Galicia: El Depósito de Leiro (Rianxo. A Coruña)”, *Gallaecia*, XI Santiago de Compostela: 151-164.
- MILLER, D. y TILLEY, C. (1984): *Ideology, Power and Prehistory*. Cambridge. New Directions in Archaeology, Cambridge University Press.
- MOLINA, F.; CÁMARA, J.A.; DORADO, A. y VILLARROYA, M. (2017): “El fenómeno campaniforme en el Sudeste de la Península Ibérica: el caso del Cerro de La Virgen (Orce, Granada)”. In Gonçalves, V.S. (ed.): *Sinos e Taças. Junto ao Oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica*. Estudos & memórias 10. Lisboa. UNIARQ: 258-275.
- MONGE SOARES, A.M., VALERIO, P., ARAUJO, M.F. y SILVA, R. (2017): “A metalurgia Campaniforme no sul de Portugal”. En V.S. Gonçalves (ed.): *Sinos e Taças junto ao oceano e mais longe. Aspectos da presença Campaniforme na Península Ibérica*. Estudos & memórias 10. Lisboa: 354-363.
- MONROY KUHN, J.M., JAKOBSSON, M. y GÜNTHER, T. (2018): “Estimating genetic kin relationships in prehistoric populations”, *PLoS One* 13: 1-21.
- MONTERO RUIZ, I. (1994): *El origen de la metalurgia en el sudeste de la Península Ibérica*. Instituto de Estudios Almerienses. Colección de Investigación, nº 19. Almería.
- (2017): “Minería y circulación del cobre en la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica”. En Octavio Puche Riart, Mariano Ayarzagüena Sanz, Jesús Fernando López Ciudad y Juan Pous de la Flor (eds.): *Minería y metalurgia históricas en el sudoeste europeo. Nuestras raíces mineras*. SEDPGYM, Madrid: 13-24.
- MONTERO-RUIZ, I., RENZI, M. y ROVIRA, S. (2010): “Evidencia de actividad metalúrgica en el yacimiento ampliación Aguas Vivas”. En V. Cantalapiedra y A. Ísmode (coords.): *El yacimiento arqueológico de Aguas Vivas. Prehistoria Reciente en el valle del río Henares (Guadalajara)*. Arqueología y Patrimonio, 1. La Ergastula Ediciones, Madrid: 117-119.
- MONTERO, I., RODRÍGUEZ, S. y ROJAS, J.M. (1990): *Arqueometalurgia de la provincia de Toledo: Minería y recursos minerales de cobre*. Diputación Provincial de Toledo.
- MONTERO, I.; RUIZ TABOADA, A. y CARROBLES, J. (2005): “Recintos amurallados prehistóricos en la cuenca media del Tajo: el registro material asociado”. En *Congreso Espacios Fortificados en la provincia de Toledo*. Toledo. Diputación Provincial de Toledo: 15-38.
- MUÑOZ MORO, P. (2017): “Nuevas bases de estudio para los brazales de arquero de la Meseta española. El análisis funcional como aproximación a un debate”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 43: 11-32.
- MURILLO-BARROSO, M., (2016): “El oro del Tholos de Montelirio en el contexto de la tecnología aurea de Valencina”. En Fernández, A., García, L., Díaz-Zorita, M. (Eds.): *Montelirio: un gran monumento megalítico de la Edad del Cobre*. Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla: 285-309.
- NEEDHAM, S. (2015): “A Hafted Halberd Excavated at Trecastell, Powys: from Undercurrent to Uptake – the Emergence and Contextualisation of Halberds in Wales and North-west Europe”, *Proceedings of the Prehistoric Society* 81: 1-41.
- NOCETE, F., SÁEZ, R., NAVARRO, A.D., SAN MARTIN, C., GIL-IBARGUCHI, J.I. (2018): “The gold of the Carambolo Treasure: New data on its origin by elemental (LA-ICP-MS) and lead isotope (MC-ICP-MS) analysis”, *Journal of Archaeological Science*, 92: 87-102.
- NUNES MENDONÇA, M.C. (1998): *Contribución para la identificación humana a partir del estudio de las estructuras óseas. Determinación de la talla a través del estudio de los huesos largos*. Tesis doctoral. Madrid. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina.
- ODRIOZOLA, C., VILLALOBOS, R., BUENO, P.; BARROSO, R.; FLORES, R. y DÍAZ-DEL-RÍO, P. (2017): “Late Prehistory Body Ornaments. Exchange and social dynamics in the Middle Tagus Basin”. En M. Bartelheim, P. Bueno y M. Kunst (Eds.): *Key Resources and Sociocultural Developments in the Iberian Chalcolithic*. Ressourcen Kulturen 6 (Tübingen Library Publishing) Tübingen: 59-87.
- OLALDE, I.; BRACE, S.; ALLENTOFT, M.E.; ARMIT, I.; KRISTIANSEN, K.; BOOTH, T.; ROHLAND, N.; MALLICK, S.; SZÉCSÉNYI-NAGY, A.; MITTNIK, A.; ALTENA, E.; LIPSON, M.; LAZARIDIS, I.; HARPER, T.K.; PATTERSON, N.J.; BROOMANDKHOSHBAKHT, N.; DIEKMANN, Y.; FALTYSKOVA, Z.; FERNANDES, D.M.; FERRY, M.; HARNEY, E.; KNIJFF, P.DE; MICHEL,

- M.; OPPENHEIMER, J.; STEWARDSON, K.; BARCLAY, A.; ALT, K.W.; LIESAU, C.; RÍOS, P.; BLASCO, C.; VEGA, J.; MENDUIÑA, R.; AVILÉS, A.; BÁNFFY, E.; BERNABÒ-BREA, M.; BILLOIN, D.; BONSALE, C.; BONSALE, L.; ALLEN, T.; BÜSTER, L.; CARVER, S.; CASTELLS, L.; CRAIG, O.E.; COOK, G.T.; CUNLIFFE, B.; DENAIRE, A.; DINWIDDY, K.E.; DODWELL, N.; ERNÉE, M.; EVANS, C.; KUCHARÍK, M.; FARRÉ, J.F.; FOKKENS, H.; FOWLER, C.; GAZENBEEK, M.; GARRIDO-PENA, R.; HABER-URIARTE, M.; HADUCH, E.; HEY, G.; JOWETT, N.; KNOWLES, T.; MASSY, N.; PFRENGLE, S.; LEFRANC, P.; LEMERCIER, O.; LEFEBVRE, A.; HERAS, C.; GALERA, V.; BASTIDA, A.; LOMBA, J.; MAJÓ, T.; MCKINLEY, J.I.; MCSWEENEY, K.; GUSZTÁV, M.B.; MODI, A.; KULCSÁR, G.; KISS, V.; CZENE, A.; PATAY, R.; ENDRÓDI, A.; KÖHLER, K.; HAJDU, SZENICZEY, T.; DANI, J.; BERNERT, Z.; HOOLE, M.; CHERONET, O.; KEATING, D.; VELEMÍNSKÝ, P.; DOBEŠ, M.; CANDILIO, F.; BROWN, F.; FLORES, R.; HERRERO-CORRAL, A.M.; TUSA, S.; CARNIERI, E.; LENTINI, L.; VALENTI, A.; ZANINI, A.; WADDINGTON, C.; DELIBES, G.; GUERRA-DOCE, E.; NEIL, B.; BRITAIN, M.; LUKE, M.; MORTIMER, R.; DESIDERI, J.; BESSE, M.; BRÜCKEN, G.; FURMANEK, M.; HAŁUSZKO, A.; MACKIEWICZ, M.; RAPIŃSKI, A.; LEACH, S.; SORIANO, I.; LILLIOS, K.T.; CARDOSO, J.L.; PARKER PEARSON, M.; WŁODARCZAK, P.; PRICE, T.D.; PRIETO, P.; REY, P.-J.; RISCH, R.; ROJO, M.A.; SCHMITT, A.; SERRALONGUE, J.; SILVA, A.M.; SMRČKA, V.; VERGNAUD, LUC.; ZILHÃO, J.; CARAMELLI, D.; HIGHAM, T.; THOMAS, M.G.; STOCKHAMMER, P.W.; KENNETT, D.J.; HEYD, V.; SHERIDAN, A.; SJÖGREN, K.G.; KRAUSE, J.; PINHASI, R.; HAAK, W.; BARNES, I.; LALUEZA-FOX, C.; REICH, D. (2018): "The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe". *Nature*, 25738 (DOI:10.1038/nature25738).
- OLALDE, I.; MALLICK, S.; PATTERSON, N.; ROHLAND, N.; VILLALBA-MOUCO, V.; DULIAS, K.; EDWARDS, C.J.; GANDINI, F.; PALA, M.; SILVA, M.; SOARES, P.; FERRANDO, M.; ADAMSKI, N.; BROOMANDKHOSHBAHT, N.; CHERONET, O.; CULLETON, B.J.; FERNANDES, D.; LAWSON, A.M.; MAH, M.; OPPENHEIMER, J.; STEWARDSON, K.; ZHANG, Z.; JIMÉNEZ ARENAS, J.M.; TORO MOYANO, I.J.; SALAZAR GARCÍA, D.C.; CASTANYER, P.; SANTOS, M.; TREMOLEDA, J.; LOZANO, M.; FERNÁNDEZ-ERASO, J.; MUJICA-ALUSTIZA, J.A.; BARROSO, C.; BERMÚDEZ, F.J.; BURCH, J.; COROMINA, N.; VIGUERA, E.; VIVÓ, D.; CEBRIÀ, A.; FULLOLA, J.M.; GARCÍA-PUCHOL, O.; MORALES, J.I.; OMS, X.; VERGÈS, J.M.; DÍAZ-CARVAJAL, A.; OLLICH-CASTANYER, I.; SILVA, A.M.; GARCÍA BORJA, P.; ALONSO, C.; JIMÉNEZ ECHEVARRÍA, J.; MORENO MÁRQUEZ, A.; RAMOS-GARCÍA, P.; RAMOS MUÑOZ, J.; VIJANDE VILA, E.; LILLIOS, K.; MACK, J.; WATERMAN, A.; DELIBES, G.; AGUSTÍ, B.; CODINA, F.; ESPARZA, A.; PRADO, G.; ESTALRRICH, A.; FINLAYSON, C.; FINLAYSON, G.; FINLAYSON, S.; GILES, F.; MAJÓ, T.; ROSAS, A.; VELASCO VÁZQUEZ, J.; AGUILELLA ARZO, G.; BARCIELA GONZÁLEZ, V.; BENÍTEZ DE LUGO, L.; BENITO SÁNCHEZ, M.; GARCÍA ATIENZAR, G.; HERNÁNDEZ, M.; LLANOS, A.; CARRIÓN MARCO, Y.; COLLADO BENEYTO, I.; FERNÁNDEZ FLORES, A.; LÓPEZ-SERRANO, D.; SANZ TORMO, M.; BLASCO, C.; DAURA, J.; DE PEDRO MICHÓ, M.J.; DÍEZ-CASTILLO, A.; FLORES-FERNÁNDEZ, R.; FRANCÈS FARRÉ, J.; GARRIDO-PENA, R.; GUERRA-DOCE, E.; HERRERO-CORRAL, A.M.; JUAN-CABANILLES, J.; LIESAU, C.; LÓPEZ-REYES, D.; MCCLURE, S.B.; MERINO PÉREZ, M.; OLIVER FOIX, A.; PASCUAL BERLANGA, G.; RÍOS, P.; SANZ BORRÀS, M.; VIDAL ENCINAS, J.M.; KENNETT, D.J.; RICHARDS, M.B.; ALT, K.W.; HAAK, W.; PINHASI, R.; LALUEZA-FOX, C.; REICH, D. (2019): "The genetic history of the Iberian Peninsula over the last 8000 years", *Science* 363: 1230-1234.
- OLALDE, I., SCHROEDER, H., SANDOVAL-VELASCO, M., VINNER, L., LOBÓN, I., RAMIREZ, O., CIVIT, S., GARCÍA BORJA, P., SALAZAR-GARCÍA, D.C., TALAMO, S., et al. (2015): "A Common Genetic Origin for Early Farmers from Mediterranean Cardial and Central European LBK Cultures", *Mol. Biol. Evol.* 32: 3132-3142.
- ONDRACEK, J.; DVORAK, P.; MATEJICKOVA, A. (2005): *Siedlungen der Glockenbecherkultur in Mähren. Katalog der Funde*. Brno. Ustav Archeologicke Pamatkove Pece Brno.
- OÑATE, P.; SÁNCHEZ, M.; PENEDO, E.; SANGUINO, J.; NICOLÁS, M.E. (2001): "Hallazgo de un enterramiento campaniforme en la iglesia de Santa María Magdalena de Getafe (Madrid)", *Bolskan* 18: 349-356.
- ORLANDO, L., GILBERT, M.T.P., y WILLERSLEV, E. (2015): "Reconstructing ancient genomes and epigenomes", *Nat. Rev. Genet.* 16: 395-408.
- OSABA y RUIZ DE ERENCHU, B. y BASABE, J.M. (1971): "El domo de Porquera de Butrón, en la provincia de Burgos", *Noticiario Arqueológico Hispánico* 15: 77-99.
- PARDO, A.I.; BARRIO, J. GUTIÉRREZ, L. (2011): "IV. Arqueología, Restauración y Arqueometría: principios básicos para una colaboración eficaz". En Blasco, C.; Liesau, C., Ríos, P. (eds): *Yacimientos Calcolíticos con Campaniforme de la Región de Madrid: nuevos estudios*. UAM: 89-98.
- PATAY, R. (2013): "Bell Beaker Cemetery and Settlement at Szigetszentmiklós: first results". En V. Heyd, G. Kulcsár y Szeverényi, V. (eds): *Transitions to the Bronze Age. Interregional Interaction and Socio-Cultural Change in the Third Millennium BC Carpathian Basin and Neighbouring Regions*. Budapest. Archaeolingua Alapítvány: 287-317.
- PAU, C. (2012): "Los botones campaniformes sardos y sus analogías con la Península Ibérica y otras zonas del Mediterráneo", *Saguntum(P.L.A.V.)* 44: 67-76.
- (2007): "Elementos de adorno en época campaniforme en Sicilia, Cerdeña y Córcega", *@arqueología y Territorio* 4: 23-46.
- PAULOS BRAVO, R. (2018): *El fenómeno campaniforme en la cuenca alta del Henares y su contexto territorial. Nuevas aportaciones*. Trabajo de fin de Grado. Grado de Arqueología. Universidad Complutense.
- PEÑA SANTOS, A. (1980): "O Tema da Alabarda nos Grabados Rupestres Galegos", *Brigantium* 1: 49-69.
- PERERA, J.; GARRIDO, G.; PÉREZ, J. y ROJAS, J.M. (2010): "La excavación arqueológica en el yacimiento Las Mayores en Numancia de la Sagra

- (Toledo). Campaniforme y Bronce en la Comarca de la Sagra". En *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha* Vol. 1. Publicación electrónica(CD). Toledo: 1-32.
- PÉREZ, G.; BERNABEU, J.; CARRIÓN, Y.; GARCÍA, O.; MOLINA, LL. Y GÓMEZ, M. (Eds.) (2011): *La Vital (Gandia, Valencia): Vida y muerte en la desembocadura del Serpis durante el III y el I milenio a.C. Valencia*. Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia. Serie de Trabajos Varios 113.
- PÉREZ ARRONDO, C. y LÓPEZ DE CALLE CÁMARA, C. (1986): *Aportaciones al estudio de las culturas eneolíticas en el Valle del Ebro II. Los orígenes de la metalurgia*. Gobierno de la Rioja. Logroño.
- PERRET, M. (2015-2016): *Le bouton a perforation en V en context campaniforme en Europe*. Mémoire de Master. Université de Bourgogne-Dijon.
- PIGUET, M. y BESSE, M. (2009): "Chronology and Bell Beaker Common Ware", *Radiocarbon* 51(2): 817-830.
- POYATO, M.C. (1985): "Observaciones en torno a la cronología de la cerámica campaniforme, obtenida mediante C14, en algunos yacimientos peninsulares", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 12: 93-105.
- PRIEGO FERNÁNDEZ DEL CAMPO, M^a.C. y QUERO CASTRO, S. (1992): *El Ventorro, un poblado prehistórico de los albores de la metalurgia*. Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas, nº 8 (monográfico).
- QUERO CASTRO, S. y PRIEGO FERNÁNDEZ DEL CAMPO, M.C. (1978): "Campaniformes de la Meseta en el Instituto Arqueológico Municipal de Madrid", *Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo del Ayuntamiento de Madrid* 3-4: 83-94.
- RASCÓN, J., CAMBRA-MOO, O., PIMENTEL, G., GONZÁLEZ, A. y CAMPO, M. (2011): "Influencia del estado de preservación de los restos óseos en el diagnóstico paleopatológico". En *Actas del X Congreso de Paleopatología Nacional*. Madrid: 45-59.
- REID, D.J. y DEAN, M.C. (2006): "Variation in modern human enamel formation times", *Journal of Human Evolution* 50(3): 329-346.
- REIMER, P.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, W.; BLACKWELL, P.; BRONK, C.; BUCK, C.; CHENG, H.; EDWARDS, R.; FRIEDRICH, M.; GROOTES, P.; GUILDERTSON, T.; HAFLIDASON, H.; HAJDAS, I.; HATTÉ, C.; HEATON, T.; HOFFMAN, D.; HOGG, A.; HUGHEN, K.; KAISER, K.; KROMER, B.; MANNING, S.; NIU, M.; REIMER, R.; RICHARDS, D.; SCOTT, E.; SOUTHON, J.; STAFF, R.; TURNEY, C. y VAN DER PLICHT, J. (2013): "IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP", *Radiocarbon*, 55(4): 1869-1887.
- REVUELTA, M. (1980): "Los hallazgos de Pantoja en el Museo de Santa Cruz", *Toletum* 64. Toledo: 49-52.
- RÍOS MENDOZA, P. (2013): "New dating of the Bell Beaker Horizon in the region of Madrid". En M.P. Prieto & L. Salanova (coords.): *Current researches on Bell Beakers, Proceedings of the 15th International Bell Beaker Conference: From Atlantic to Ural (5th-9th May 2011, Poio, Pontevedra, Galicia, Spain)*. Santiago de Compostela: 97-109.
- (2011): "III. Nuevas fechas para el Calcolítico de la región de Madrid. Aproximación cronocultural a los primeros poblados estables". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 73-86.
- (2010): *Territorio y sociedad en la Región de Madrid durante el III milenio AC: el referente del yacimiento de Camino de las Yeseras*. Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid.
- RÍOS, P. y LIESAU, C. (2011): "Elementos de adorno, simbólicos y colorantes en contextos funerarios y singulares". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 357-370.
- RÍOS, P.; BLASCO, C. y ALIAGA, R. (2011-2012): "Entre el Calcolítico y la Edad del Bronce. Algunas consideraciones sobre la cronología Campaniforme", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología UAM*, 38: 195-208.
- RISCH, R. (1995): *Recursos naturales y sistemas de producción en el sudeste de la Península Ibérica entre 3000 y 1000 ANE*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- ROGERIO-CANDELERIA, M.A.; HERRERA, L.K.; MILLER, A.Z.; GARCÍA- SANJUÁN. L.; MORA, C.; WHEATLEY, D.W.; JUSTO, A.; SAIZ-JIMENEZ, C. (2013): "Allochthonous red pigments used in burial practices at the Copper Age site of Valencina de la Concepción (Sevilla, Spain): characterisation and social dimension", *Journal of Archaeological Science* 40(1): 279-290.
- ROHLAND, N., HARNEY, E., MALLICK, S., NORDENFELT, S., y REICH, D. (2015): "Partial uracil - DNA - glycosylase treatment for screening of ancient DNA", *Philos. Trans. R. Soc. London B* 370.
- ROJAS RODRÍGUEZ-MALO, J.M. (1984): *El Vaso campaniforme en la provincia de Toledo*. Memoria de Licenciatura inédita. Universidad Complutense. Madrid.
- ROJO GUERRA, M.A. (1989): "El túmulo protohistórico del "Paso de la Loba", *Trabajos de Prehistoria* 46: 99-116.
- ROJO, M.A.; GARRIDO-PENA, R.; GARCÍA, I.; JUAN-TRESERRAS, J. & MATAMALA, J.C. (2006): "Beer and Bell Beakers: drinking rituals in Copper Age Inner Iberia", *Proceedings of the Prehistoric Society* 72: 243-265.
- ROJO, M.A., GARRIDO-PENA, R.; GARCÍA, I. y TEJEDOR, C. (2014): "Beaker Barrows (not) for the dead: El Alto I & III, Las Cuevas/El Morrón and La Perica (Soria, Spain)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 40: 31-40.
- ROJO, M.A., GARRIDO-PENA, R. y GARCÍA, I. (2008): "No sólo cerveza. Nuevos tipos de bebidas alcohólicas identificados en análisis de contenidos de cerámicas campaniformes del Valle de Ambrona (Soria)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 18: 91-105.
- (2006): *Un Brindis con el Pasado. La cerveza hace 4500 años en la Península Ibérica*. Valladolid. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- (coords.) (2005): *El Campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo/Bell Beakers in*

- the Iberian Peninsula and their European context*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Universidad de Valladolid.
- ROJO, M.A., KUNST, M., GARRIDO, R., GARCÍA, I. Y MORÁN, G. (2005): *Un desafío a la eternidad. Tumbas monumentales del Valle de Ambrona*. Valladolid. Memorias-Arqueología en Castilla y León 14, Junta de Castilla y León.
- ROVIRA, S. (2011-2012): "Arqueometalurgia experimental en el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UAM", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma*, 37-38: 105-120.
- ROVIRA, S., BLASCO, C., RÍOS, P., MONTERO, I. y CHAMÓN, J. (2011): "La Arqueometalurgia". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con Campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid, 6. UAM. Madrid: 291-309.
- ROVIRA, S. y DELIBES, G. (2005): "Tecnología metalúrgica campaniforme en la península Ibérica: coladas, moldeado y tratamientos postfundición". En M. Rojo, R. Garrido e I. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Campaniforme en la península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 495-512.
- ROVIRA, S. y MONTERO, I. (2018): "Proyecto de arqueometalurgia de la Península Ibérica (1982-2017)", *Trabajos de Prehistoria*, 75 (2): 223-247.
- (2013): "Iberia: Technological Development of Prehistoric Metallurgy". En Burmeister, S., Hansen, S., Michael, M. y Müller-Scheeßel, N. (Eds.): *Metal Matters. Innovative Technologies and Social Change in Prehistory and Antiquity*. Rahden/Westf.: Leidorf: 231-239.
- (2003): "Natural tin-bronze alloy in Iberian Peninsula metallurgy: potentiality and reality". En A. Giumlia-Mair y F. Lo Schiavo (eds.): *The problem of Early Tin. Acts of the XIVth UISPP Congress Liege, 2-8 september 2001. Section 11, Bronze Age in Europe and the Mediterranean*. BAR International Series 1199. Oxford: 15-22.
- (1994): "Metalurgia Campaniforme y de la Edad del Bronce en la Comunidad de Madrid". En M.C. Blasco (ed.): *El Horizonte Campaniforme en la Región de Madrid en el centenario de Ciempozuelos*. Patrimonio Arqueológico del Bajo Manzanares, 2: 137-164.
- ROVIRA, S.; MONTERO, I. y CONSUEGRA, S. (1997): *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. I Análisis de materiales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid.
- (1992): "Archaeometallurgical study of Palmela arrow heads and other related types". En E. Antonacci (ed.): *Archeometallurgia recherche e prospettive. Atti del Colloquio Internazionale di Archeometallurgia (Bologna - Dozza Imoleste, 18-21 ottobre 1988)*: 269-289.
- ROYO, J.I.; GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I. y TEJEDOR RODRÍGUEZ, C. (2018): "La aplicación de la estadística bayesiana en la periodización de la I Edad del Hierro en el valle medio del Ebro" En J.I. Lorenzo y J.M. Rodanés (eds.): *Actas II Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés (CAPA, Zaragoza, 2017). Sesión 1: Prehistoria*. Zaragoza: Ed. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón: 171-180.
- RUIZ, M., ALIAGA, R., CUARTERO, F.; BLASCO, C. Y FLORES, R. (2011): "VIII. 1.1. Los enmangues de objetos de cobre". En C. Blasco, C. Liesau y P. Ríos (eds): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid. Manero Digital SL: 311-317.
- RUIZ TABOADA, A. y MONTERO, I. (2000): "The pattern of use of stone and copper in Central Spain during the Bronze Age", *European Journal of Archaeology*, 3(3): 350-369.
- SÁNCHEZ MESEGUER, J.L. y GALÁN Y SAULNIER, C. (2010): "C14 y cerámica campaniforme en la cueva de Pedro Fernández Villacañas (Estremera, Madrid)", *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I*, 3: 73-106.
- SÁNCHEZ ROMERO, A. (2006): "Apuntes para un estudio sobre el origen de la población de Doña Mencía. La Edad del Bronce en Doña Mencía (V). El Laderón y la cultura argárica", *Bermejino* 321: 6-8.
- SÁNCHEZ, A. y JIMÉNEZ, J. (1984): "La espada de El Laderón", *Bermejino* 53: 2.
- SANGMEISTER, E. (1974): "Zwei neufunde der Glockenbecherkultur in Baden-Württemberg. Ein Beitrag zur Klassifizierung der Armschutzplatten in Mitteleuropa", *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 1: 103-156.
- (1964): "Die schmalen "Armschutzplatten". *Studien aus Alt-Europa*, Köln-Granz: 93-122.
- (1963): "La civilisation du base campaniforme". *Actes du Premier Colloque Atlantique (Brest, 1961): Les civilisations atlantiques du néolithique à l'Age du Fer*. Rennes: 25-56.
- SAXE, A.A. (1970): *Social dimensions of mortuary practice*. Doctoral thesis. Ann Arbor, Michigan University Microfilms.
- SCHMOTZ, K. (1994): *Eine Gräbergruppe der Glockenbecherkultur von Osterhofen-Altenmarkt*. Archäologische Denkmäler im Landkreis Deggendorf 9. Deggendorf.
- SCHUBART, H. (1973): "Las alabardas tipo Montejicar". En *Estudios dedicados al Profesor Dr. Luis Pericot* (Barcelona, Publicaciones Eventuales 23): 247-69.
- SENNA-MARTÍNEZ, J.C. DE (1994a): "Subsídios para o estudo do Bronze pleno na Estremadura atlântica: (1) A alabarda de Tipo "Atlântico" do habitat Baútas (Amadora)", *Zephyrus* 46: 161-182.
- (1994b): "Notas para o estudo da génese da Idade do Bronze na Beira Alta: o fenómeno campaniforme", *Trabalhos de Arqueologia da E.A.M., Revista Anual da Associação para o estudo arqueológico da Bacia do Mondego*, 2: 173-200.
- SERIO TEJERO, I.; HERAS MARTÍNEZ, C.; GALERA OLMO, V. Y BASTIDA RAMÍREZ, A. (2018): "El enterramiento colectivo de "El Perdido" (Torres de la Alameda-Madrid): paleodemografía y paleoauxología", *Complutum*, 29(2): 99-317.
- SHANKS, M. y TILLEY, C. (1982): "Ideology, symbolic power and ritual communication: a reinterpretation of neolithic mortuary practices". En I. Hodder (ed.): *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge. Cambridge University Press: 129-154.
- SIRET, L. y SIRET, H. (1890): *Las primeras Edades del Metal en el Sudeste de España*. Barcelona.

- SKOGLUND, P., STORÅ, J., GÖTHERSTRÖM, A., y JAKOBSSON, M. (2013): "Accurate sex identification of ancient human remains using DNA shotgun sequencing", *Journal of Archaeological Science* 40: 4477-4482.
- SMITH, J. (2006): "Early Bronze Age stone wrist-guards in Britain: Archer's bracer or social symbol?". <http://www.geocities.com/archchaos1/article1/1.htm>. 1: 1-37
- SZÉCSÉNYI-NAGY, A., ROTH, CH., BRANDT, G., RIHUETE, C., TEJEDOR, C., HELD, P., GARCÍA, I., ARCUSA, H., ZESCH, S., KNIPPER, C., BÁNFFY, E., FRIEDERICH, S., MELLER, H., BUENO, P., BARROSO, R., DE BALBÍN, R., HERRERO, A M., FLORES, R., ALONSO, C., JIMÉNEZ, J., RINDLISBACHER, L., OLIART, C., FREGEIRO, M I., SORIANO, I., VICENTE, O., MICÓ, R., LULL, V., SOLER, J., LÓPEZ, J A., ROCA DE TOGORES, C., HERNÁNDEZ, M.S., JOVER, F J., LOMBA, J., AVILÉS, A., LILLIOS, K T., SILVA, A M., RAMALHO, M., OOSTERBEEK, L M., CUNHA, C., WATERMAN, A J., ROIG, J., MARTÍNEZ, A., PONCE, J., HUNT, M., MEJÍAS, J C., PECERO, J C., CRUZ, R., TOMÉ, T., CARMONA, E., CARDOSO, J L., ARAÚJO, A.C., LIESAU, C., BLASCO, C., RÍOS, P., PUJANTE, A., ROYO, J I., ESQUEMBRE, M A., DOS SANTOS, V M., PARREIRA, R., MORÁN, E., MÉNDEZ, E., VEGA, J., MENDUIÑA, R., MARTÍNEZ, V., LÓPEZ, O., KRAUSE, J., PICHLER, S L., GARRIDO-PENA, R., KUNST, M., RISCH, R., ROJO, M A., HAAK, W., ALT, K W. (2017): "The maternal genetic make-up of the Iberian Peninsula between the Neolithic and the Early Bronze Age.", *Scientific Reports*, 7:15644 (DOI:10.1038/s41598-017-15480-9).
- TAINTER, J. (1978): "Mortuary practices and the study of prehistoric social systems". En M.B. Schiffer (ed.): *Advances in Archaeological Method and Theory 1*. London. Academic Press: 105-141.
- THIRLWALL, M.F. (2002): "Multicollector ICP-MS analysis of Pb isotopes using a 207Pb-204Pb double spike demonstrates up to 400 ppm/amu systematic errors in Tl-normalization", *Chemical Geology* 184: 255-279.
- TUREK, J. (2015): "Bell Beaker stone wrist-guards as symbolic male ornament. The significance of ceremonial warfare in 3rd millennium BC central Europe". En M.P. Prieto y L. Salanova (eds): *The Bell Beaker Transition in Europe: Mobility and Local Evolution during the 3rd Millennium BC*. Oxbow Books. Oxford: 28-40.
- TUREK, J. (2017): "Sex, Transsexuality and Archaeological Perception of Gender Identities", *Archaeologies: Journal of the World Archaeological Congress* 12(3): 340-358.
- UBELAKER, DH. (1978): *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Washington: Taraxacum.
- USCATESCU, A. (1992): *Los botones perforados en 'V' en la Península Ibérica y Baleares durante la Edad de los Metales*. Temas de Arqueología, 2, Foro Arqueología, Proyectos y Publicaciones, Madrid.
- VALERA, A.C. (2017): "Beakers in Central Portugal: social roles, confluences and strange absences", En Gonçalves, V.S. (ed.): *Sinos e Taças. Junto ao Oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica*. Estudos & memórias 10. Lisboa: UNIARQ: 214-229.
- (2000): "O fenómeno campaniforme no interior centro de Portugal. O contexto da Fraga da Pena". En Jorge, V.O. (coord.): *III Congresso de Arqueologia Peninsular. Pré-história recente da Península Ibérica (Vila Real, 1999)*, vol. 4. Porto. ADECAP: 269-290.
- VAN DER VAART, S. (2009): *Bell Beaker wrist-guards reconsidered. A research into their functionality and possible uses*. Leiden. Bachelor thesis, Faculty of Archaeology.
- VAN DIJK, E.L., AUGER, H., JASZCZYSZYN, Y. y THERMES, C. (2014): "Ten years of next-generation sequencing technology", *Trends Genet.* 30.
- VEGA, J.; BLASCO, C.; LIESAU, C.; RÍOS, P.; BLANCO, J.F.; MENDUIÑA, R.; ALIAGA, R.; MORENO, E.; HERRERA T.; PETRI, A. y GÓMEZ, J.L. (2010): "La singular dualidad de enterramientos en el poblado de silos calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)". En J. Fernández-Eraso y J.A. Mujika (eds): *Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas en su contexto social, económico y cultural. MUNIBE Suplemento 32*: 648-662.
- VICENTE NAVARRO, A.; ROJAS RODRÍGUEZ-MALO, J.M.; PÉREZ LÓPEZ-TRIVIÑO, J. y SÁNCHEZ SEGUIDO, F. (2007): "El yacimiento campaniforme del "Alto Del Romo" (Tarancón, Cuenca). Asentamiento calcolítico en la Mancha Alta", *ARSE (Boletín del Centro Arqueológico Saguntino)* 41: 37-73.
- VILLASECA, C. LÓPEZ GARCÍA, J.A. y BARBERO, L. (2005). "Estudio de la composición isotópica (Pb-S-O) de las mineralizaciones Pb-Zn de Mazarambroz (Banda Milonítica de Toledo)", *Geogaceta*, 38: 271-274
- WALDREN, W.H. (1982): *Balearic prehistoric ecology and Culture*. British Archaeological Reports, International Series. 149. Oxford.
- WASON, P.K. (1994): *The archaeology of rank. New Studies in Archaeology*. Cambridge. Cambridge University Press.
- WINNICKA, K. (2017): "Late Neolithic V-perforated buttons from a female burial in SE Poland: a comprehensive study of raw material, bone technology and use-life", *Analecta Praehistorica Leidensia* 47: 59-73.
- WOODWARD A. y HUNTER J. (2011): *An examination of prehistoric stone bracers from Britain*. Oxbow Books. Oxford. UK.
- WOODWARD, A., HUNTER J., IXER, R., ROE, F., POTTS, P.J., WEBB, P.C., WATSON, J.S. y JONES, M.C. (2006): "Beaker age bracers in England: sources, function and use", *Antiquity*, 80 (309): 530-543.



**PATRIMONIO
CULTURAL**