

# Primeros avances en el estudio de la industria ósea de época romana y tardoantigua hallada en las excavaciones del solar de la calle Almendralejo nº 41 (Mérida)

JUAN ANTONIO ARANDA CISNEROS  
*kapiarqueo@hotmail.com*

## RESUMEN

En este trabajo se presentan, a modo de avance, los materiales de tipo óseo recuperados hasta el momento en la excavación arqueológica, actualmente en curso, desarrollada en el solar de la calle Almendralejo nº 41<sup>1</sup>, así como sus potencialidades de estudio en los ámbitos de la reconstrucción del ciclo tecnológico del trabajo del hueso y las relaciones de localización de estos depósitos con el entorno urbano inmediato de la ciudad en época romana y tardoantigua.

## SUMMARY

*This paper advances data on the bone remains recovered to date in the archaeological excavation currently developed in Almendralejo 41 street, Mérida, and its potential for the reconstruction of the operative chain of bone work. The location of these bone deposits in relation to the city and its surroundings during the roman and late antiquity periods is also analyzed.*

---

1 Los materiales de estudio han sido cedidos por los arqueólogos directores de las intervenciones F. J. Heras Mora y A. B. Olmedo a quienes, junto a J. Ortega Blanco y C. Pérez Maestro, agradezco enormemente la ayuda ofrecida.

## EL HUESO COMO MATERIA PRIMA PARA LA FABRICACIÓN DE OBJETOS

El término industria ósea se ha empleado tradicionalmente en la investigación arqueológica para englobar en él, de forma genérica, no sólo aquellos artefactos en los que se hizo uso del hueso como materia prima para su elaboración, sino que también se han incluido en él aquellos otros confeccionados a partir del cuerno, del asta o de la dentición de ciertos animales.

Todos estos materiales participan de unas determinadas características que han hecho de ellas un soporte apreciado para ciertos usos ya desde el período Paleolítico, de modo que constituye, junto a la piedra y otros elementos orgánicos, una de las materias de mayor perduración en su uso.

La principal cualidad del hueso para su empleo en la elaboración de objetos y útiles la constituye su dureza y rigidez, como es de esperar de la función estructural que desempeñan en el cuerpo del animal vivo. Esta dureza, aportada por la materia inorgánica (fundamentalmente fosfato de calcio) se complementa con la presencia de materia orgánica en forma de fibras de colágeno que lo hace bastante resistente a los esfuerzos mecánicos. Por ello, el hueso ha sido apreciado desde antiguo como un material idóneo para muchas aplicaciones como, por ejemplo, los empuñados de cuchillos y otras herramientas, donde es necesaria, además de resistencia a estos esfuerzos, durabilidad para soportar un uso intenso.

Otro aspecto importante es la facilidad de su obtención. El hueso, como parte integrante del organismo de la mayoría de los animales que se han destinado al consumo humano, se obtiene como un producto secundario de actividades económicas de carácter alimentario, ya sean procedentes tanto de la ganadería como de la caza. Dentro de la variedad de huesos disponibles, tan solo se aprovecharon los de determinadas partes, principalmente de las extremidades, cuyo rendimiento es mayor por su morfología, su tamaño o, simplemente, por adaptarse mejor al tipo de producto final buscado. A este respecto, hay que tener en cuenta que la parte útil del hueso es la exte-

rior, el tejido compacto o denso, de modo que el espesor de este es un condicionante a tener en cuenta para la producción de determinados objetos. En cambio, para otros, se busca intencionadamente el aprovechamiento de la cavidad medular, que facilita la elaboración de tipos anulares o tubulares. El tejido esponjoso o canceloso que ocupa algunas partes internas no es útil desde el punto de vista funcional, por lo que se evita emplear huesos de pequeño espesor para la realización de piezas macizas ante el riesgo de que este tejido aflore y pueda debilitarlas, además de aumentar las posibilidades de que el objeto se fracture durante su proceso de fabricación. De igual modo, se hizo un uso preferente de aquellas especies animales que proporcionan los huesos de mayor tamaño, como son los ovicápridos, bóvidos, équidos y suidos.

A estas características físicas hay que añadir otras relativas a la economía de su explotación. El trabajo del hueso tiene unos requerimientos técnicos poco exigentes en cuanto a cantidad de medios y operarios. Como veremos más adelante, las técnicas básicas de fabricación aplicables al hueso no requieren herramientas especializadas ni muy complejas, a excepción quizá del torno.

Con estas herramientas se ejecuta la mayor parte del trabajo, que es absolutamente mecánico, mediante acciones como el serrado, cepillado, perforado, torneado, pulido; que no están sujetos a una secuencia rígida, sino que pueden alternarse a lo largo del ciclo. Los únicos procesos no mecánicos consisten en el desengrasado y eliminación de las partes blandas que contienen los huesos frescos mediante su cocción, el teñido y los procedimientos de ablandamiento por medio de tratamientos químicos, de los que se ha hecho uso en diferentes épocas históricas y se pueden suponer para la romana, sobretodo si tenemos en cuenta que los productos que se emplean, a veces, son de uso muy común. Incluso asumiendo que estos últimos se llevaran a cabo y tuvieran, por tanto, sus necesidades de espacio, se advierte que este tipo de actividad no requiere de instalaciones complicadas ni grandes áreas de trabajo, pudiéndose incluso desarrollar en el propio espacio doméstico.

Como se ha dicho, una fase de tratamientos químicos del material que no es muy prolongada y una fase mecánica continua hasta la finalización del objeto, hacen suponer que el ciclo productivo es bastante rápido si lo comparamos con otros, como la metalurgia y la alfarería, en los que tanto el tratamiento previo de la materia prima como su posterior manipulado, requiere de varias fases bastante prolongadas. A través de estudios experimentales sobre algunas producciones en hueso de época romana se ha comprobado que estas se podían realizar con gran rapidez, como es el caso de alfileres fabricados en siete minutos, aunque partiendo de astillas preformadas (Crummy, 2001:100). Si añadimos que, para el desarrollo del ciclo tecnológico completo, no es necesaria la intervención de personal especializado en cualquiera de las fases y que ninguna de ellas requiere de unos conocimientos específicos, vemos que todo él puede ser desarrollado por una sola persona. El concurso de varias de ellas en una misma instalación puede interpretarse como un medio de aumentar la producción y rentabilizar el tiempo empleado en la creación de un objeto. En este caso, la repartición del trabajo es muy posible que creara una cierta especialización interna atendiendo a las mayores habilidades manuales de algunos trabajadores para la realización de determinadas operaciones, en especial las más delicadas.

Tampoco se hace necesaria la intervención de otras personas fuera del proceso de fabricación en sí, como ocurre en el caso de la metalurgia o la piedra, en la que el ciclo comienza con la prospección y extracción de la materia prima, su tratamiento previo, transporte, etc., sino que, al ser la materia prima un subproducto de la alimentación, tan solo podríamos considerar a los carniceros, al separar las partes cárnicas de las óseas, como participantes externos de esta actividad.

Todas las características expuestas redundan en la idea de que la industria del hueso es una actividad productiva que exige pocos requerimientos técnicos, espaciales y humanos, que unidos a la gran variedad de productos elaborados, tanto funcionales como ornamentales, nos hace suponerle una alta demanda en época romana y, por tanto, una cierta entidad dentro de los materiales arqueológicos que

se recuperan en las intervenciones arqueológicas de este período.

Si bien es cierto que el carácter orgánico del material no favorece precisamente su conservación en los depósitos arqueológicos, el volumen y la frecuencia con la que aparecen en las intervenciones suponen una mínima parte del total si lo comparamos con otros materiales más resistentes, como la cerámica o la piedra. Además, los objetos elaborados en hueso, y especialmente los de carácter funcional, se realizaron en tipos y formas que, en muchos de los casos, perduraron y no sufrieron modificaciones a lo largo de varios siglos, con lo cual sus cronologías son muy amplias. Por estos motivos, nunca han atraído excesivamente la atención de la investigación y son relativamente tardíos los trabajos de investigación que se han dedicado en profundidad al análisis tanto de las producciones como de los procesos encaminados a obtenerlas. En las publicaciones de intervenciones arqueológicas, lo habitual es que estos objetos, cuando se mencionan, queden integrados en apartados de materiales diversos, generalmente escasas piezas de difícil interpretación cronológica o funcional.

Esta escasez de publicaciones se acentúa a medida que reducimos el ámbito territorial de estudio. En el caso de Extremadura, es significativo que el A.B.A.E. (Archivo Bibliográfico de Arqueología Extremeña), en el apartado de industria ósea romana, únicamente recoge hasta el año 2000 cinco publicaciones; tres de ellas estudian exclusivamente un elemento concreto, los amuletos femeninos en hueso (Balil, 1962; Maluquer de Motes, 1961 y Mérida, 1933), mientras que el estudio del resto de producciones se llevó a cabo en los materiales de la villa de Torre Águila (Rodríguez M., 1991-1992) o en los procedentes de la prospección de diversos yacimientos de la cuenca media del Guadiana (Rodríguez y Jerez, 1994).

De este modo, y gracias a que los materiales procedentes de diferentes zonas romanizadas presentan una cierta estandarización de técnicas, tipos y formas, se ha recurrido a los trabajos de investigación de otros países, de forma que los estudios realizados por J. C. Beal (Beal, 1983, 1984) se han empleado habitualmente como clasificación tipológica aunque

estén desarrollados a partir de material galo-romano, pero en el que prácticamente tiene cabida el procedente de cualquier otro lugar europeo romanizado, al menos dentro de alguno de sus tipos generales. Otros trabajos se han centrado en estudiar en diversos yacimientos algunos de los tipos mejor representados (habitualmente las agujas y los alfileres) con el fin de determinar, precisamente, las variantes que tienen una difusión más restringida. Los trabajos desarrollados en *Conimbriga* (Ávila, 1968, 1971; Ponte, 1978, 1987; Alarcão *et alii.*, 1979) son de enorme utilidad para el estudio de los ejemplares aparecidos en Extremadura. Y, obviamente, se dispone de trabajos realizados en varios yacimientos peninsulares, como *Complutum* (Rascón y otros, 1995), *Petavonium* (Carretero, 1999) o Herrera del Pisuerga (Pérez y Echevarría, 1993-1994) en los que, junto al análisis de los materiales, se ponen estos en relación con otro tipo de datos referentes a esta actividad, como el carácter local de algunos conjuntos o la identificación de los espacios dedicados a la producción.

### EL SITIO Y EL PROCESO DE EXCAVACIÓN

La excavación del solar ubicado en el número 41 de la calle Almendralejo (Mérida) se está desarrollando en varias áreas de intervención simultáneas, dos de las cuales (Nº Reg. 8101 y 8102) han proporcionado el material que aquí se presenta.

La localización de éste respecto al trazado urbano de la ciudad romana es un tanto imprecisa, puesto que el recorrido exacto de la muralla en esta zona no se conoce con seguridad. Partiendo de la documentación de varios de sus tramos en excavaciones arqueológicas realizadas en las cercanías del solar, partes conservadas visibles en la actualidad y ciertos indicios de fosilización identificados en algunas calles próximas, se ha deducido que lo más probable es que el trazado discurre por este solar con una dirección noroeste-sureste.

No obstante, a pesar de que no se han hallado hasta el momento indicios de esta muralla en las áreas intervenidas, los depósitos arqueológicos excavados parecen indicar que, al menos esta zona del solar, se hallaba extramuros de la ciudad, ya que gran parte del

depósito arqueológico se encuentra constituido por vertidos de residuos que contienen abundante material. Este es muy variado, con grandes cantidades de cerámica, vidrio, metales y restos de fauna en la mayoría de los estratos de vertido. Otros se componen fundamentalmente de cenizas y carbones, lo que parece estar indicando una mezcla de vertidos tanto domésticos como industriales acumulados en esta zona, a los que hay que añadir algún nivel formado mayoritariamente por ripios y materiales constructivos muy variados que posiblemente se crearan con el fin de nivelar el terreno.

La cronología asignada a este vertedero es muy amplia, ya que hasta el momento se ha documentado en estratos que abarcan un espacio temporal desde finales del siglo III hasta el siglo VI, sin que se pueda precisar más en estas fechas hasta el momento que se estudie detenidamente el conjunto de materiales aportados. Aunque la mayoría del material óseo aparecido en esta excavación procede de estos vertidos, es posible que el área funeraria altoimperial que amortiza proporcione ejemplares de esta cronología, al igual que ocurrió con un pequeño conjunto recuperado de uno de los enterramientos de los que se llevaron a cabo en diferentes momentos a lo largo de la formación del vertedero. Su fase final viene representada por la construcción de varias edificaciones de aparente uso industrial.

### LOS MATERIALES

Dentro de la gran cantidad de materiales que la excavación de este solar está proporcionando, el óseo está ampliamente representado tanto en forma de restos de fauna como de industria.

En el caso de esta última, que es la que nos ocupa, prácticamente la totalidad de los depósitos que contenían restos estaban constituidos por los vertidos de residuos ya mencionados y tan solo un pequeño conjunto pertenece a un contexto diferente: funerario. El importante volumen de material que se está recuperando se ha separado en dos categorías diferentes, ya que, por un lado, aparece representada una amplia variedad de tipos y formas de objetos junto a otra clase de restos que ilustran acerca del proceso de trabajo encaminado a obtenerlos.

### LOS OBJETOS ELABORADOS

En este grupo hemos incluido los ejemplares que tiene una forma reconocible como producto elaborado, independientemente de su estado de fragmentación y conservación. La gran mayoría de las piezas presentan formas que permiten su inclusión dentro de los diferentes tipos que ha propuesto J. C. Beal, mientras que otros ejemplares no muestran una definición clara de su función. Por otro lado, se aprecia que, hasta el momento, la mayor parte del material está constituida por piezas incompletas que presentan fracturas antiguas, pero que en muchos de los casos también es posible asignar a tipos generales de clasificación.

Debido a que la excavación del sitio está proporcionando continuamente nuevos materiales, nuestra intención en este momento es la de mostrar la variedad de objetos ya documentados, posponiendo su estudio en profundidad para el momento en el que se puedan abordar los aspectos estadísticos y cronológicos de forma adecuada.

Los alfileres (fig. 1) constituyen hasta el momento el tipo más abundante, representados tanto por aquellas piezas que, al conservar la cabeza, son fácilmente reconocibles como por fragmentos del fuste cuya morfología los identifica con este tipo. Esta forma característica consiste en que el fuste, en la mayoría de los casos, presenta un punto de máximo diámetro en su mitad superior para irse estrechando progresivamente hacia sus dos extremos, uno agudo (punta) y otro rematado por la cabeza. Algunos autores han tomado este punto de máximo diámetro para crear una subdivisión del fuste en cuello, cuerpo y punta (Rascón, 1995, 308-309). Esta morfología propia está relacionada con la debatida función que desempeñarían estas piezas puesto que, bajo el nombre de *acus crinalis*, se las ha asociado con el adorno y sujeción del peinado, pero es muy posible que se emplearan con los mismos fines en los vestidos, en una función similar a la de las fíbulas.

Los ejemplares recuperados que conservan al menos parte de la cabeza, muestran una variedad tipológica



FIGURA 1

Diferentes tipos de alfileres recuperados junto al único ejemplar de ligula (en el centro).

similar a la de yacimientos como *Conimbriga* y Torre Águila. Aparecen tipos habituales y de amplia difusión como las cabezas en forma plana, apuntada, cónica, esférica, afacetada, bicónica y oval. Otros parecen responder a tipos frecuentes en yacimientos de la Península Ibérica (cabeza en forma de cebolla, de barril y de dardo) o posiblemente exclusivos de la Lusitania (cabeza con forma de rueda o la de triángulos contrapuestos). Hasta el momento solo se ha recuperado un ejemplar con decoración, que es en forma de surcos oblicuos y estriados, paralelos entre sí en la parte superior de la pieza y que apoyan en una incisión transversal que marca la separación entre cabeza y cuerpo, ya que este disminuye progresivamente hacia la punta sin engrosamientos. El otro extremo se ha rematado en forma de cono, sobre la zona de estrías.

Igualmente, tan solo tenemos un ejemplo de *ligula* (fig. 1), objetos que por su morfología general podrían estar encuadrados dentro de los alfileres, pero en los que la forma espatulada e inclinada de la cabeza

hace pensar en su uso como aplicador de perfumes o sonda para los oídos.

El segundo tipo en volumen de piezas lo constituyen las agujas de coser (fig. 2), casi en su totalidad fragmentadas, lo que impide la clasificación de la mayoría de ellas. Atendiendo a la forma del ojal, hasta el momento están representados dos tipos: las agujas con ojal en forma de ocho (solo o junto a una perforación circular), y las que cuentan con ojal rectangular (también solo o junto a dos perforaciones circulares). Respecto a su remate superior, independientemente del tipo de perforación, aparecen representadas las que lo tienen espatulado, cónico y triangular aplanado. También contamos con dos ejemplares en los que se ha realizado una decoración a base de círculos concéntricos grabados en las caras planas de sus cabezas espatuladas. De igual modo que con los alfileres, es posible asignar al grupo de las agujas una serie de fragmentos de fustes cuya sección no es totalmente circular, sino que presentan algunas facetas longitudinales que le dan



FIGURA 2

*Tipos de agujas de coser, con diferentes perforaciones y remates de la cabeza.*



FIGURA 3

Grupo de objetos fusiformes de función desconocida, con el posible huso en la parte superior y el punzón en la parte inferior.

una sección un tanto aplanada. Incluso algunos conservan parte de una perforación circular justo en la zona de fractura.

Aparece también una cantidad significativa de fragmentos de fustes que son difíciles de incluir con seguridad en alguno de los grupos anteriores, ya que sus formas son comunes para ambos, sin ningún rasgo que los pueda distinguir.

Dentro del grupo de los husos (fig. 3) hemos incluido un solo ejemplar, incompleto y del que se conservan dos fragmentos, de grandes dimensiones (170 mm. de largo y 8 mm. de grosor), cuerpo de sección circular y que presenta en un extremo una decoración formada por dos molduras y una banda convexa entre ellas. Sobre la moldura superior se aprecia una fractura que indica la existencia de algún tipo de remate, lo que la acercaría más al tipo de los husos decorados, aunque también es posible que esta pieza pueda pertenecer al tipo de los alfileres de cabeza decorada, que en oca-

siones presentan molduras, o al apartado de *acus criminalis*.

El mismo tipo de dificultad surge a la hora de distinguir entre los alfileres de cabeza plana o cónica y los punzones (fig. 3). Dentro de estos últimos hemos encuadrado un ejemplar que tanto por su forma (un extremo plano de sección ovalada y cuerpo en disminución hacia la punta) como por sus dimensiones (167 mm. de largo y 10 mm. de grosor), parece ajustarse más a esta finalidad.

Para terminar con los objetos fusiformes tenemos que mencionar varios ejemplares de difícil interpretación funcional. Uno de ellos es un fuste alargado de sección circular, recto, de dimensiones largas, pero de pequeño diámetro (156 mm. de largo y 3'5 mm. de grosor) y fracturado en sus extremos (fig. 3). De mayor tamaño que este (215 mm. de largo y 7 mm. de grosor) es otro fuste de sección circular, en disminución hacia la punta y que tiene su otro extremo terminado en un rebaje muy definido, que deja una espiga



FIGURA 4

*Paleta de tejedor, bisagras, capitel y fragmento de pulsera.*

central, aparentemente para ser insertado y formar un objeto compuesto (fig. 3). Otro ejemplar tiene también cuerpo fusiforme, de pequeño tamaño con un remate cónico en un extremo separado del resto del cuerpo por una entalladura transversal y el otro en forma de paleta, donde se perforaron dos agujeros que permite suponer a la pieza un uso relacionado con el trabajo textil (fig. 3). Por último, hay una pieza que tiene también cuerpo alargado (64 mm. de largo y 9 mm. de grosor) de sección circular, con un extremo fracturado y el opuesto rematado con un anillo de 24 mm de diámetro. Todo el fuste presenta una decoración a base de incisiones en forma de V, transversales y espaciadas regularmente. En la superficie se aprecian las facetas dejadas por el proceso de trabajo de limado y entallado, sin un posterior refinado (fig. 3). Esta pieza podría encuadrarse dentro de los denominados osculatorios o removedores de perfume.

elementos, ambos del tipo hueco (fig. 4). Uno de ellos cuenta con dos perforaciones para insertar unas espigas y un extremo decorado con tres finas líneas incisas, paralelas con el borde, muy comunes en este tipo de piezas. Este elemento presenta un acabado muy esmerado, como se puede apreciar en el pulido de la superficie o el grabado de las líneas; en cambio no parece haber estado en uso nunca, ya que el extremo no decorado se astilló moderadamente durante una operación de serrado y fue desechada, a pesar de que, repitiendo la operación algo más al interior, la pieza hubiera sido perfectamente útil. El otro elemento, que es de menor tamaño, ya que es del tipo de una sola perforación, sin decoración, tiene un considerable espesor de pared y casi podría considerarse macizo si no fuera por la perforación longitudinal que lo traspasa. Alrededor de esta perforación, es decir, en las zonas de contacto entre elementos, puede apreciarse un intenso pulido que muy posiblemente se deba a que, en este caso, sí estuvo en uso.



Los objetos de forma tubular los tenemos representados en las bisagras, de las que han aparecido dos

Ha aparecido una pieza muy singular, de forma más o menos tubular, que consiste en una porción de diáfisis de un hueso largo que se ha tallado todo alrededor, dándole la forma de un capitel decorado con hojas de acanto y lo que parecen pequeñas caras, excepto en una zona en la que los volúmenes están solo esbozados y aparecen algunas fracturas en el material (fig. 4). La presencia del canal medular retocado parece indicar que se trata de una de las piezas de un objeto compuesto, al que quedaría fijado mediante un pasador o espiga. La zona en la que la decoración no se finalizó plantea la duda de si ello es debido a la rotura del material durante el proceso de trabajo o se trata, en cambio, del desbaste sumario de una parte de la pieza que no va a ser visible una vez montada en su lugar correspondiente.

Con forma circular aplanada hay una pieza que cuenta con una perforación central y una acanaladura en forma de v en todo el desarrollo del canto, formas que nos inclinan a pensar que se trataría de una pequeña polea que también formaría parte de otro objeto compuesto que desconocemos. Hay que mencionar también la existencia de un pequeño fragmento carbonizado de una anilla de sección ligeramente aplanada, de 7 cm. de diámetro exterior y 5'5 interior y que conserva restos de dos incisiones transversales junto a una de las fracturas (fig. 4). El uso que se hizo de esta pieza nos es desconocido, pero las incisiones practicadas parecen tener más intención decorativa que funcional (como evitar que una cuerda atada a ella resbale), por lo que pensamos que puede ser interpretada como el fragmento de una pulsera.

Dentro de los objetos de sección rectangular tenemos dos fragmentos de, posiblemente, un mismo ejemplar, pero su estado de conservación no permite comprobarlo. Representan partes de la empuñadura fabricada con dos placas de hueso que cubren un cuerpo central de hierro, posiblemente unidas por medio de remaches no identificados hasta ahora. El delicado estado de conservación, especialmente de las partes metálicas, no nos ha permitido su excesiva manipulación, por lo que son pocas las apreciaciones obtenidas acerca del modo de fabricación y montaje, pero sí parece posible identificar en una de las placas algunos rasgos que apuntan a que pudiera tener una

decoración en forma de animal. Estas observaciones se podrán contrastar una vez la pieza haya sido sometida a los procesos de limpieza y conservación que permitan su análisis detenido.

Una pieza más sencilla es una paleta de tejedor (fig. 4) de forma rectangular plana, con un extremo rematado en ángulo, empleada en el proceso de tejido para rejuntrar las hebras de hilo y obtener un producto tupido.

En siete unidades estratigráficas (estratos de vertido) diferentes se localizó un total de nueve figuras trabajadas en placa de hueso que representan, mediante incisiones, ciertos detalles anatómicos que las identifican como femeninas, aunque estos estén realizados de una manera muy esquemática (fig. 5). Los contornos del cuerpo son muy elementales, de forma un tanto ovalada hasta un ensanchamiento a la altura de los hombros, que se estrechan de nuevo en el cuello para poder distinguir la cabeza, siempre cuadrada. Los detalles anatómicos que se indican son diferentes. Mientras que la zona púbica se marca siempre con un triángulo inciso, los pechos no siempre aparecen (en forma de pequeña perforación). O bien, aparecen indicados ojos y boca en todos, pero sólo en algunos se ha hecho una incisión que marque la separación de las dos piernas o se ha indicado la presencia de pies, como tienen algunas mediante dos apéndices rectangulares que asoman a ambas partes del extremo inferior de la pieza. Un elemento que sí presentan todas ellas es una perforación transversal a la altura de los hombros, de lado a lado, para pasar un hilo, a juzgar por su estrechez, así como una decoración en el pecho a base de dos líneas incisivas cruzadas sobre tres horizontales y paralelas entre sí.

Como ya se ha dicho en un apartado anterior, estas figurillas han sido objeto de la atención de investigadores a lo largo de varias décadas, proponiéndose para ellas diferentes interpretaciones que generalmente se centran en el campo de las creencias, más que en el del uso funcional (como huso o muñeca) (Balil, 1962; Maluquer de Motes, 1961 y Mérida, 1933). En el estudio de las figuras aparecidas en Torre Águila que hace Rodríguez Martín, las interpreta como amuletos femeninos de la fecundidad y



FIGURA 5

*Grupo de amuletos femeninos de fecundidad, en diferentes estados de fragmentación.*

señala dos aspectos bien corroborados: que este tipo de figuras se han encontrado casi exclusivamente en la Lusitania (concretamente Mérida y su zona de influencia) y que son todas ellas posteriores al siglo III d.C. (Rodríguez, 1991-1992).

Este conjunto de materiales óseos, presentados aquí muy brevemente, se verá aumentado con el procedente de las zonas de excavación actuales y de las que aún no se ha intervenido, de modo que es muy posible que se incorporen nuevos tipos a los aquí mencionados. Por este motivo, posponemos para futuros trabajos el análisis exhaustivo de los diferentes objetos.

#### LOS PRODUCTOS DEL TRABAJO

Paralelamente a la colección de objetos reconocibles como tales que acabamos de relacionar, encontramos un volumen considerable de restos óseos que están directamente relacionados con las diferentes fases del

ciclo de trabajo del hueso. Hasta el momento, el volumen de los restos es muy dispar para cada uno de los diferentes momentos de trabajo y, evidentemente, no están todos y cada uno de ellos representados, pero si podemos apreciar ciertos procesos de manera bastante precisa. Aquellas unidades estratigráficas en las que aparece este tipo de material no lo contienen en igual cantidad, llegando incluso en alguna de ellas a suponer la totalidad del hueso recogido. Por el contrario, este tipo de restos no siempre aparece asociado a objetos manufacturados y, cuando lo está, también lo hace en proporciones muy dispares.

Dentro de lo que genéricamente se podrían llamar productos del trabajo, descontando obviamente el objeto acabado, lo que encontramos son porciones de materia prima en diferentes estados de transformación y, por supuesto, de muy diferentes formas. Se han generado en algún momento del proceso de trabajo, que en muchos casos podemos identificar por los rasgos morfológicos de la pieza, pero es difícil

determinar la, digamos, “categoría” que tiene en esa fase del ciclo productivo. Es decir, que un fragmento de materia prima que ahora encontramos pudo ser considerado como un residuo desde el momento en que se produjo, pero también es posible que estuviera en la situación de material acumulado a la espera de su utilización o de producto semielaborado. A este respecto, algunos investigadores, dedicados al estudio de las producciones en general, han caracterizado ciertos indicadores arqueológicos que permiten la asignación de este tipo de restos al momento preciso del ciclo tecnológico en el que se encuentran, para lo que conceden siempre una gran importancia al contexto de aparición (Mannoni y Giannichedda, 2004). En todo caso, nuestro material, al estar incluido en depósitos formados por vertidos, estrictamente habría que considerarlo como residuo, independientemente de la consideración que de él se tuviera previamente a lo que ha sido su destino final. No obstante, la relativa abundancia de astillas serradas de hueso, de las que sería posible obtener ciertos objetos, en algunos de los niveles de deposición en los que también aparecen piezas acabadas, nos incitan a pensar si no estaríamos ante un acopio de bases sobre las que realizar los objetos en un momento posterior pero que, por motivos que desconocemos, acabaron conjuntamente en un vertedero.

En este caso y siguiendo a los mismos autores, se podría distinguir entre dos tipos de residuos: los descartes y los desechos. En la industria ósea, los primeros consisten fundamentalmente en los accidentes de trabajo producidos por muy diferentes factores (defectos no detectados en el material, esfuerzos excesivos sobre la pieza durante su trabajo, errores en el procesado, golpes, caídas fortuitas, etc.). Esto se traduce, principalmente, en piezas fracturadas y ligeramente definidas, o que se encuentran en una fase de trabajo avanzada pero no acabadas.

Por desechos, podemos entender aquellas partes de los huesos que no tienen una aplicación o un buen rendimiento para obtener objetos de ellas. De igual modo, estaría incluido aquí todo el material que se desprende de la matriz original a lo largo del proceso de fabricación del objeto, como pueden ser astillas y virutas, de los que es muy difícil tener constancia

arqueológica si no tienen unos tamaños mínimos que aseguren su conservación y permitan su identificación.

En nuestros conjuntos, muchos de los fragmentos de materia prima con los que contamos son fácilmente asignables a alguno de estos dos tipos de residuos. El ejemplo más claro y también más abundante, es el de las epífisis de los huesos largos, los únicos tipos de hueso representados hasta el momento y pertenecientes a ovicápridos mayoritariamente. Las epífisis, al no ser de utilidad por estar constituidas en su mayor parte por tejido esponjoso, son separadas del resto del hueso en los primeros momentos del ciclo tecnológico para pasar a constituir un desecho. Como desechos hemos identificado también algunas otras partes de huesos que, por presentar irregularidades en su superficie o ser estas excesivamente sinuosas, no parecen haber sido apreciadas por los artesanos ya que aparecen representadas por varios ejemplares que reproducen el mismo patrón de aprovechamiento, con idénticos cortes (fig. 6).

Dentro de los descartes contamos con piezas en muy diferentes estados, entre los que destacan varias agujas en las que se puede apreciar el comienzo del desbastado de la cabeza antes de ser abandonadas (fig. 7). Los descartes, en este sentido, son de gran valor porque nos informan bastante bien de los órdenes de trabajo y, por tanto, del tipo de herramienta empleada en cada operación.

Según la clasificación de las técnicas de trabajo que creó André Leroi-Gourhan, basadas en las propiedades físicas de las diferentes materias primas, el hueso se consideraría como un sólido estable de densidad media o débil. Como sólido, sólo puede ser trabajado por el método de ir extrayendo partes de él, a la vez que como estable, a lo largo del proceso de trabajo no modifica sus características físicas en ningún momento (Leroi-Gourhan, 1988). De este modo, las operaciones que se pueden llevar a cabo con este material consisten básicamente en serrar, cepillar, perforar y torneear.

Con el fin de facilitar estos trabajos mecánicos, es muy posible que se hiciera uso de métodos de



FIGURA 6

*Ejemplares que representan diferentes desechos de escasa o nula utilidad.*

ablandamiento del hueso. Este, en fresco, es más fácil de trabajar que una vez seco, por lo que es de suponer que tareas como las de seccionado se realizarían lo más rápido posible tras su obtención. Respecto al empleo de métodos de diferente índole para lograr este ablandamiento, aunque se supone, no existen pruebas arqueológicas que lo confirmen ni unanimidad de los investigadores acerca de cuáles eran los productos utilizados (Muñoz y Echevarría, 1999).

Dejando aparte el ablandamiento del material que, de emplearse, podría ser reiterativo y no aplicarse sólo en un momento concreto del proceso, las diferentes fases de trabajo se ejecutarían de la siguiente manera:

Cocción de los huesos para eliminar todo tipo de grasas y partes blandas (carne, tendones, cartílagos, etc.). Serrado de los extremos de los huesos largos para la eliminación de las epífisis y aquellas otras partes a las que no se les da ningún uso en esta industria (fig. 6).

Las diáfisis de estos huesos son seccionadas en una serie de porciones de tamaños y formas predeterminadas por el objeto final; cortes longitudinales que proporcionan astillas sobre las que realizar piezas alargadas y placas del espesor deseado, así como cortes transversales para aquellas piezas de formas anulares o curvas.

En el caso de que se busque obtener un objeto tubular, la diáfisis del hueso se somete a torneado.

Para la tarea de perforar los objetos se contó con varios tipos de taladros dotados de puntas metálicas de diferentes formas y que eran accionados por un arco (VV. AA., 1978). Debido a que esta operación es, hasta cierto punto, delicada, algunos de los restos que se han recuperado en esta excavación indican que los orificios con los que debiera contar la pieza se perforaban en los primeros momentos de su trabajo, antes de comenzar el cepillado y darle su forma definitiva. Con la pieza aún sin desbastar, el artesano se



FIGURA 7

*Bases preparadas para la fabricación de agujas y tres ejemplares en los que se ha empezado el desbastado de la cabeza.*

asegura que la resistencia del material a la fractura es mayor, además de que serviría para fijar la posición de estas perforaciones en la pieza y posteriormente darle a ésta una forma equilibrada.

La siguiente fase de conformación de la pieza se realiza mediante el uso de diferentes herramientas que no tienen porque tener un orden estricto en su aplicación, sino que habitualmente se intercalarían entre sí. La acción fundamental en esta fase es el cepillado, mediante el cual se va extrayendo de forma controlada el material. En el caso del hueso, este método no exige herramientas muy sofisticadas ni especializadas, pudiéndose realizar con simples cuchillos domésticos (fig. 7).

El acabado final de la pieza se realiza lijando la superficie mediante el empleo de diferentes herramientas (por ejemplo, las limas empleadas en otros oficios como la carpintería) o materiales con un cierto poder abrasivo (como la piedra, la arena o algunas plantas

concretas) y que se aplicarían en diferentes pasos hasta llegar al pulido final.

En algún momento de la fase anterior de acabado final, se incorporaría la decoración que aparece en algunos objetos, mediante el empleo de las mismas herramientas que se han usado en momentos anteriores, a excepción quizá de las puntas de taladro específicas para realizar las incisiones de círculos concéntricos, tan habituales en las decoraciones de época romana. Como decoración, hemos de mencionar también el teñido de las piezas, sin que se pueda precisar el momento exacto en el que se efectúa, mediante su inmersión en diferentes soluciones, algunas de ellas reproducidas experimentalmente por algunos investigadores (Rascón y otros, 1995), como es el caso de las de coloración verdosa y de las cuales nosotros contamos con varios ejemplares.

A diferencia de los objetos acabados, todos estos productos del trabajo contienen numerosas marcas

que no sólo informan del tipo de herramientas empleadas, sino que en algunos casos nos pueden aportar datos acerca de ellas mismas. Este es el caso de las sierras utilizadas para seccionar los huesos, de las que se conservan las incisiones dejadas en algunas piezas fracturadas durante el serrado. También contamos con varias mitades de diáfisis de huesos largos, serradas longitudinalmente para extraer astillas y en cuyas caras internas han quedado las marcas de la sierra al ser atacadas accidentalmente durante el proceso de seccionado. De este modo, podemos obtener datos de las medidas de las hojas de estas herramientas que se puedan comparar con las marcas contenidas en otros conjuntos con el objeto de intentar identificar patrones en la fabricación de los útiles. Para el caso de los taladros, además de contar con numerosas perforaciones, tanto en objetos acabados como en descartes, que nos informan de los diámetros de las diferentes puntas empleadas, disponemos de varias placas rectangulares de las que se extrajeron pequeñas cuentas. En éstas se aprecia que la broca empleada para la perforación contaba con tres puntas, una que creaba el orificio central y dos laterales que cortaban la pieza y que eran las que conferían el tamaño a la pieza. El modo de ejecución consistía en perforar primero desde una cara de la placa hasta la mitad de su espesor para luego repetir la operación en su otra cara hasta la extracción de la cuenta. Este procedimiento se ha documentado minuciosamente en materiales de la Baja Edad Media procedentes de excavaciones en la ciudad de León (Muñoz y Echevarría, 1999), lo cual ilustra a la vez acerca de la perduración de ciertas técnicas.

### CONCLUSIONES

La excavación arqueológica que se desarrolla en la calle Almendralejo nº 41 está aportando una colección de materiales relacionados con la industria del hueso en época bajoimperial y tardoantigua cuyo interés radica en el hecho de que, junto a un volumen importante de objetos manufacturados, se ha recuperado gran cantidad de elementos que ilustran acerca del ciclo tecnológico de esta actividad.

con el ámbito personal (alfileres, *ligula*, pulsera), el textil (agujas de coser, husos, punzones, paleta de tejedor) y el doméstico (bisagras, cuchillo, aplique decorativo). En general, todos estos elementos se encuadran en tipos bien conocidos en los territorios romanizados, si bien, algunos de ellos tienen un carácter más restringido, como son algunos tipos de alfileres propios de la Lusitania o el caso de los amuletos femeninos, hallados casi en su totalidad en la ciudad de Mérida y su área de influencia en época romana.

Junto a éstos, se han recuperado abundantes restos óseos relacionados directamente con el proceso de trabajo de este material, constituidos por descartes en forma de piezas inacabadas y desechos. A través de ellos podemos obtener datos que nos informen acerca de las preferencias en los tipos de huesos y animales empleados, las diferentes fases del ciclo de trabajo y las herramientas empleadas en ellas.

Por otro lado, queremos también hacer mención al contexto en el que se encuadran todos estos hallazgos. Los depósitos en los que aparecen integrados están constituidos por vertidos que contienen abundante material arqueológico (cerámicas, metales, vidrios, etc.) y orgánico (restos de diferentes especies animales, cenizas, carbones). Esta sucesión de vertidos, que en conjunto adquieren una potencia de varios metros, indica el uso de este espacio como vertedero que, según los directores de la excavación, podría fecharse por el momento desde finales del siglo III hasta el siglo VI. Este vertedero amortiza un área funeraria altoimperial y presenta, además, varios momentos a lo largo de su formación en la que se da a este espacio el mismo uso, representados por enterramientos realizados en fosas que cortan los niveles de vertidos.

Todos estos datos indican que las áreas del solar intervenidas hasta el momento se encuentran al exterior de la muralla de la ciudad, pero muy próxima a ella, puesto que los restos conocidos de ésta en las inmediaciones, hacen pensar que su trazado más lógico discurre por este solar de forma oblicua a la actual calle Almendralejo. La proximidad a la muralla parece confirmarse con la aparición de varios caminos



Los objetos manufacturados son de muy diversa índole, estando representados aquellos relacionados

superpuestos, de diferentes épocas, en la zona este del solar.

La aparición de tan abundante cantidad de restos relacionados con la industria del hueso, en una zona interpretada como de vertedero extramuros de la ciudad y en estratos que abarcan un espacio cronológico tan amplio, podría estar indicando la localización en esta parte de la ciudad de actividades dedicadas al trabajo del hueso. Estas actividades pueden estar relacionadas con instalaciones fijas que funcionaran a modo de taller exclusivamente, o bien tuvieran el carácter de local comercial en el que se desarrollara tanto la fabricación como la venta del producto. Si estas instalaciones hemos de ubicarlas al interior de la ciudad o no, es algo que hay que valorar una vez concluida la excavación del solar, ya que hasta el momento no se han identificado estructuras que presenten indicios de haberse desarrollado esta actividad en ellas. Por otro lado, la identificación de la procedencia del resto de materiales arqueológicos que acompañan a los de industria ósea, podría orientarnos en este sentido.

Tener en cuenta también, que varios investigadores han señalado el carácter ambulante de algunos de estos artesanos ya que, como indicamos al principio de este trabajo, los requerimientos en cuanto a instalaciones y utillería son mínimos (Crummy, 2001). En este caso no parece que haya que pensar tanto en una producción de artesanos itinerantes, como en una producción realizada en un punto de fabricación y venta que no tiene un carácter fijo, como puede ser el caso de áreas de mercado con puestos que se instalarían periódicamente.

Por otro lado, las excavaciones arqueológicas desarrolladas en Mérida en los últimos años, algunas de ellas en zonas muy próximas a la que nos ocupa, han permitido constatar la abundancia de depósitos de época tardoantigua en forma de vertederos que se generan en muchas zonas de la ciudad, pero en ninguno de ellos se ha podido documentar la existencia de este tipo de materiales ni en la cantidad en la que en nuestro caso aparecen (Alba, 2004; Ayerbe, 2005; Bejarano, 2005; Méndez, 2005; Palma, 2004a, 2004b, 2005). Si bien esta ausencia de indicios en absoluto es indicativa de la inexistencia de actividades de este

tipo en otros lugares de la ciudad, si invitan a sopesar la idea de una localización en esta zona de instalaciones para el trabajo del hueso, fijas o no, y cuyo motivo de elección quizá pudiera estar relacionado con la existencia en los alrededores de actividades asociadas al ganado, como mataderos o carnicerías, que facilitarían en gran modo la obtención de la materia prima.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÃO, J. *et alii*, 1979: *Fouilles de Conimbriga. Trouvailles diverses. Conclusions générales*, VII, París.
- ALBA CALZADO, M., 2004: Arquitectura palacial emiral en el enclave del Templo de Diana. Documentación arqueológica realizada frente a la fachada del Templo de Diana, *Mérida excav. arqueol.* 2001, 7, 55-72.
- AYERBE VÉLEZ, R., 2005: La llamada "Basílica de Laborde": identificación, ubicación y cronología: Intervención arqueológica realizada en el solar nº 8 de la calle Calvario (Mérida), *Mérida excav. arqueol.* 2002, 8, 89-120.
- ÁVILA FRANCA, E., 1968: Alfinetes de toucados romanos de Conimbriga, *Conimbriga*, VII, 1-29.
- ÁVILA FRANCA, E., 1971: Objetos de toilette de Conimbriga, *Conimbriga*, X., 5-23
- BALIL ILLANA, A., 1962: Muñecas antiguas de España, *AEspA*, 30, 70-85.
- BEAL, J. C., 1983: *Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la Civilisation gallo-romaine de Lyon*, Lyon.
- BEAL, J. C., 1984: *Les objets de tabletterie antique du Musée Archéologique de Nimes*, Nimes.
- BEJARANO OSORIO, A. M<sup>a</sup>, 2005: Evolución de un espacio periurbano en la zona norte de *Augusta Emerita*. Intervención arqueológica realizada en los solares nº 2, 3, 6, 10 y 11 de las C/ J. R. Mérida-Pontezuelas-Travesía de Rambla, *Mérida excav. arqueol.* 2002, 8, 131-157.
- CARRETERO VAQUERO, S., 1999: Objetos de hueso trabajado del campamento Ala II Flavia en *Petavonium* (Rosinos de Vidriales, Zamora), *Lancia*, 3, 49-71.
- CRUMMY, N., 2001: Bone-working in Roman Britain: a model for itinerant craftsmen?, *Actes du 2<sup>o</sup> colloque "L'Artisanat romain: évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales)"*, Montagnac, 97-101.

- LEROI-GOURHAN, A., 1988: *El Hombre y la Materia. (Evolución y técnica I)*, Madrid.
- MALUQUER DE MOTES, J., 1961: Sobre los amuletos de hueso femeninos del Museo de Mérida, *Libro-Homenaje al Conde de la Vega del Sell*, Oviedo, 290-297.
- MANNONI, T. y GIANNICHECKDA, E., 2004: *Arqueología de la producción*, Barcelona.
- MÉLIDA ALINARI, J. R., 1933: Ídolos lusitanos de hueso, *Homenaje a Martín Sarmiento*, Guimarães.
- MÉNDEZ GRANDE, G., 2005: Nuevos datos para el conocimiento arquitectónico de la zona extramuros de la ciudad. Intervención arqueológica parcial realizada en el solar nº 27 de la calle Marquesa de Pinares (Mérida), *Mérida excav. arqueol.* 2002, 8, 67-87.
- MUÑOZ VILLAREJO, F. A. y ECHEVARRÍA ALONSO-CORTÉS, E., 1999: El trabajo de cuentas de hueso en la ciudad de León durante la Baja Edad Media, *Lancia*, 3, 205-226.
- PALMA GARCÍA, F., 2004a: Secuencia ocupacional de un espacio extramuros de la *Colonia Augusta Emerita*. Intervención arqueológica realizada en el solar nº 44 de la calle Augusto, *Mérida excav. arqueol.* 2001, 7, 139-154.
- PALMA GARCÍA, F., 2004b: Ocupación medieval islámica en el cerro del Calvario. Intervención arqueológica realizada en el nº 31 de la calle Calvario, *Mérida excav. arqueol.* 2001, 7, 199-207.
- PALMA GARCÍA, F., 2005: Una posible *domus*, cerca del foro de la *Colonia*, y su reutilización en época tardoantigua. Intervención arqueológica realizada en un solar de la C/ Viñeros, 12 (Mérida), *Mérida excav. arqueol.* 2002, 8, 247-260.
- PÉREZ GONZÁLEZ, C. y ECHEVARRÍA ALONSO-CORTÉS, E., 1993-1994: Un taller de útiles óseos de la Legión III Macedónica, *Trabajos de Antropología e Etnología*, 33-34, 259-271.
- PONTE, S., 1978: Instrumentos de *fiação*, tecelagen e costura de Conimbriga, *Conimbriga*, XVII, 133-146.
- PONTE, S., 1987: Artefactos romanos o post-romanos de San Cucufate, *Conimbriga*, XXVI, 133-165.
- RASCÓN MARQUÉS, S. y otros, 1995: Contribución al conocimiento de algunas producciones en hueso de la ciudad hispanorromana de *Complutum*: el caso de las agujas crinales, *Espacio, Tiempo y Forma. Prehistoria y Arqueología. Serie I*, 8, 295-340.
- RODRÍGUEZ MARTÍN, F. G. y JEREZ LINDE, J. M., 1994: Objetos de hueso procedentes de la cuenca media del Guadiana, *REE*, L, III, 511-539.
- RODRÍGUEZ MARTÍN, F. G., 1991-1992: Los materiales de hueso de la villa romana de Torre Águila, *Anas*, 4-5, 181-216.
- VV. AA., 1978: *Le Cycle de la Matière. L'os*, Dijon.