

EL AJUAR DE ORO DE LA TUMBA FENICIA DEL OBISPO. CÁDIZ

THE PHOENICIAN BISHOP'S TOMB GOLD GRAVE GOODS. GADES

POR

ALICIA PEREA
IGNACIO MONTERO

Dpto. de Prehistoria, I.H., CSIC. Serrano 13, 28001 Madrid, España. E-mail: perea@ceh.csic.es; imontero@ceh.csic.es

ANA CABRERA

Museo Nacional de Artes Decorativas. Montalbán 12, 28014 Madrid, España. E-mail: ana.cabrera@mnad.mcu.es

M. JOSÉ FELIÚ

Dpto. de Física Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Cádiz. Puerto Real, 11510 Cádiz, España. E-mail: mariajose.feliu@uca.es

M. DOLORES GAYO

Instituto del Patrimonio Histórico Español. Greco 4, 28040 Madrid, España

J. MARÍA GENER

J. MIGUEL PAJUELO

Museo Histórico Municipal. Santa Inés 9, 11003 Cádiz, España

RESUMEN

Las recientes excavaciones efectuadas en el palacio episcopal, edificio anejo a la catedral de la actual Cádiz, con motivo de su remodelación, sacaron a la luz un importante yacimiento arqueológico que presenta una ocupación continuada desde el siglo VIII a.C. hasta nuestros días. Uno de los hallazgos más importantes ha sido una tumba fenicia monumental, con cámara de sillares de piedra y probable superestructura arquitectónica, cuyos elementos verticales prácticamente han desaparecido, pero que debió pertenecer al tipo de templo-tumba que podemos fechar hacia finales del siglo VI a.C.

El ajuar había sido expoliado, pero todavía se pudo recuperar un anillo de oro y unas pequeñas laminillas del mismo metal que formaban parte de un rico tejido. En esta comunicación presentamos los primeros resultados del estudio de los objetos de oro que se analizaron en microsonda de microscopio electrónico de barrido (MEB) y mediante PIXE.

ABSTRACT

Recent excavations in the bishop's palace, a building near the cathedral of the actual city of Cádiz, on the occasion of its refurbishment, brought out an important archaeological site that was continuously occupied since the 8th century B.C. until today. One of the most important finds was a monumental phoenician tomb with a stonebuilt ashlar camera and most probably an architectonic superstructure, whose vertical elements had almost disappeared but could belong to a temple-tomb type dated to the end of the 6th century B.C.

The interior of the tomb was already plundered but it was still possible to recover some grave goods: a gold ring and some fragments of gold sheet that could have formed part of a rich fabric. In this paper we present preliminary results of the analysis by microprobe (SEM) and PIXE of the gold objects.

PALABRAS CLAVE: oro, anillo de sello, tejido de oro, análisis PIXE, MEB, Cádiz, colonización fenicia, Península Ibérica, siglo VI a.C.

KEYWORDS: gold, seal ring, gold fabric, PIXE analysis, SEM, Cadiz, phoenician colonization, Iberian Peninsula, 6th century B.C.

LA CASA DEL OBISPO

El yacimiento de la Casa del Obispo está ubicado en el casco antiguo de la ciudad de Cádiz, en un área delimitada por las dos Catedrales; la más antigua –La Vieja– ahora parroquia de Santa Cruz y la Catedral Nueva, actual sede episcopal. En la Antigüedad se asentaba en *Kotinoussa* –isla mayor que junto con *Erytheia* formaban el archipiélago gaditano– sobre un pequeño promontorio cercano a la orilla sur del hoy inexistente canal Bahía-Caleta.

La ocupación sucesiva en la isla gaditana, donde la falta de expansión ha provocado una constante reorganización urbanística, motivó hasta nuestros días la reutilización y superposición de sus estructuras urbanas. Uno de los lugares donde podemos observar directamente gran parte de la historia de Cádiz, es en este yacimiento. El hecho de que haya sido un solar que no ha sufrido grandes alteraciones desde el siglo XIX ha servido para que se conserven importantes restos desde época fenicia. Así, la causa por la cual se han conservado considerablemente los restos arquitectónicos fenicio-púnicos y romanos es la construcción superpuesta de la antigua casa episcopal. Este edificio fue levantado reutilizando restos de grandes edificios públicos romanos, que a su vez se superponen a los fenicio-púnicos. Desde 1997 se ha ido realizando una serie de campañas donde se ha documentado una ocupación continuada desde el siglo VIII a.C.

Uno de los conjuntos más interesantes es el monumento funerario fenicio. A pesar de la entidad del hallazgo, esta construcción ha sufrido fuertes alteraciones, desapareciendo gran parte de los elementos verticales y de la estratigrafía de ocupación y abandono que los contextualizaba. El origen de esta destrucción responde a la falta de un sustrato firme donde poder cimentar los edificios. Casi toda la ciudad de Cádiz está levantada sobre un gran nivel de colmatación de arena de origen eólico, por lo que desde la Antigüedad se ha recurrido a realizar profundas zanjas de cimentación o, como en el caso de este Palacio Episcopal, a reutilizar las construcciones abandonadas como base de sustentación. Por estos motivos el estudio arqueológico se complica ya que partimos sólo de un análisis de la estratigrafía vertical y del escaso ajuar conservado en la tumba. La cámara rectangular de este monumento, construida con sillares de piedra ostionera bien escuadrados y pulidos por su cara visible, delimitan un espacio suficientemente amplio revestido de yeso blanco, donde se colocó un ataúd de madera con una orientación O-E del cadáver. El aparejo es de sillares utilizando

bloques cuadrangulares de longitud variable y yuxtapuestos en hiladas de altura uniforme a perpiaños a soga y tizón. La altura de la hilada decrece a medida que aumenta la altura. El desbaste final de los sillares se realiza en el propio lugar de colocación, lo que da un acabado de gran perfección. Las características de construcción son muy similares a las tumbas de cámara de la necrópolis de Trayamar (Schubart y Niemeyer 1976: n° 90).

Este enterramiento queda inmerso en una gran plataforma o podio de sillares colocados a hueso desde donde se levantaría el monumento. Partiendo de los estudios de la estereotomía se ha podido comprobar tanto el límite de la construcción así como la ubicación del enterramiento en el centro de la cabecera del conjunto. Estructuras similares de podio se localizan a lo largo del Mediterráneo, especialmente en el Norte de África. Se trata de los llamados templos-tumbas (White 1993) su descripción es la de un podio realizado en piedra, en el que en su parte superior se ha situado un edificio alargado de planta rectangular con una sola puerta, sin ventanas y orientación Este-Oeste. Esta coronado por un tejado a dos aguas, hecho también en piedra. El mejor ejemplo de esta clase de construcción es el de Suni el Abiad, Zawani, Messa en Libia, que conserva todos los atributos descritos anteriormente. Otro ejemplo es el de la necrópolis Oeste de Cirene. Ambos tienen una cronología de finales del siglo V y principios del IV a.C. Más tardío es el templo “K” de Tharros, que es considerado como un ejemplo clásico de la arquitectura púnica aunque se fecha en los siglos II-I a.C. (Moscato 1998). Sin embargo, a partir de los estudios de la estereotomía, técnica edilicia, elementos de ajuar y análisis comparativos en el contexto de la necrópolis gaditana hemos planteado un atraso cronológico en torno al siglo VI a. C.

Desgraciadamente la tumba fue expoliada en los años 60, por lo que hemos perdido gran cantidad de información del ritual de inhumación y las características morfológicas y sociales de la persona enterrada. La estratigrafía revela en su nivel superior un relleno de tierra y material residual producido por la última acción de los expoliadores, que habían roto los estratos hasta llegar al mismo suelo de la cámara, aunque dejaron los suficientes indicios como para poder reconstruir la estratigrafía original. Inmediatamente debajo aparece un estrato de arena probablemente originado por las filtraciones naturales a lo largo del tiempo. A partir de este nivel comienzan a aparecer los niveles de degradación del enterramiento: en el nivel superior los restos desprendidos del enfoscado de yeso; a continuación madera muy

descompuesta del ataúd que cubría un conglomerado de materia ósea también en muy mal estado de conservación; a continuación la estratigrafía se invierte, puesto que se trata de una estructura arqueológica verticalmente simétrica, es decir, estrato de madera de la caja y enfoscado de yeso del suelo de la tumba.

Existen dos hechos destacables; el primero atañe a unas pequeñas estructuras subyacentes en el nivel del suelo de la tumba. Se trata de dos pequeños orificios excavados en la roca y rellenos de arena de duna, cuya funcionalidad y significado desconocemos. El segundo hecho se debe, quizá, a las consecuencias del expolio y es la ausencia del cráneo y piezas dentales o molares del difunto.

Como hemos mencionado, el ritual utilizado en el sepulcro es el de inhumación. En la Península Ibérica durante época arcaica, al contrario que en oriente, el ritual más extendido es el de incineración, pero a mediados del siglo VII a. C. empieza a imponerse lentamente el rito de inhumación hasta que en el siglo VI a. C. lo sustituye de forma mayoritaria. Las características de los primeros momentos de inhumación son: tumbas de cámara, enterramientos conjuntos de varios individuos con ajuares muy ricos, acompañados con cerámica de engobe rojo. El segundo momento es de transición, en el que se conservan las estructuras monumentales pero con un ajuar cerámico característico del norte de África. Es el paso del periodo fenicio arcaico al púnico y que se fecha a finales del siglo VII y principios del VI a.C. (Ramos Sainz 1990) La orientación de las tumbas suele ser Oeste-Este y los cuerpos situados en el mismo eje, de cubito supino, envueltos en un sudario o con ataúd de madera (*Ibid.*) y finalmente cubiertos con una losa monolítica. El uso en este enterramiento de una gran losa, puede relacionarse con el cierre y bloqueo ritual de las tumbas, especialmente las de cámara, algo que se da a lo largo del tiempo perdurando hasta época tardopúnica (*Ibid.*).

En la necrópolis de Cádiz no se conocen enterramientos de inhumación hasta finales del siglo VI a.C., perviviendo el ritual de incineración durante un siglo más que en el resto de asentamientos de su entorno (Muñoz 1995-96). La tumba de la Casa del Obispo pertenece a los primeros momentos de este período de transición entre el ritual de incineración y el de inhumación. La entidad del enterramiento y del ajuar conservado hace pensar en un individuo de estatus elevado y de una gran importancia en el contexto social gaditano, por lo que pudo elegir el modo de enterramiento que se estaba imponiendo en todo el ámbito fenicio peninsular.

EL ANILLO DEL OBISPO¹

El apresuramiento o el descuido de los violadores de tumbas preservó del expolio la pieza más importante del ajuar, al menos desde el punto de vista simbólico, un anillo de oro (Láms. I, II y III) que, por las huellas de desgaste que presenta, debió ser utilizado continuamente por el personaje aquí enterrado y, casi con total seguridad, por sus antepasados o antecesores hasta dos o tres generaciones.

Este desgaste, que llegó a borrar completamente la topografía sobresaliente de las zonas susceptibles de ser rozadas por el uso, hizo que la pieza no fuera correctamente valorada en un principio desde el punto de vista tecnológico; además presenta un arreglo antiguo para reparar una fractura, lo que contribuyó en cierta medida a su minusvaloración. El estudio completo, que se integró dentro del *Proyecto Au* (Perea, Montero y García Vuelta, en este mismo volumen) requirió, la observación con lupa binocular y microscopio electrónico de barrido (MEB) para identificar las estructuras y microestructuras prácticamente perdidas, en una primera fase (Perea, Gener y Pajuelo e.p.); y en una segunda, el microanálisis de composición de todas ellas. La primera observación con lupa se efectuó en el Museo Arqueológico de Cádiz² y el exámen microanalítico se llevó a cabo en el MEB de los laboratorios del Departamento de Física Química de la Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz. Todo ello nos permitió reconstruir el aspecto que presentaría la joya recién fabricada a través de un dibujo esquemático en el que se detallan todos sus elementos estructurales y ornamentales (Fig. 1). Se trata de una pieza compleja, de estructura arquitectónica, con un peso de 10,5 gr, diámetro de 2,4 cm, e integrada por 6 unidades estructurales, compuestas a su vez por diferentes elementos soldados entre sí: a) el chatón, b) dos cilindros laterales, c) dos flores de loto, y d) el aro.

El chatón central (Lám. I) es un prisma rectangular, macizo, cuyos lados cortos son cóncavos, formando un hueco para alojar dos cilindros. La zona del anverso presenta una decoración incisa con la representación de dos posibles delfines hacia la izquierda, con el cuerpo relleno con un motivo de aspas, y trazos a trémolo en boca y colas; las figuras

¹ Este trabajo se ha realizado dentro de las actividades del grupo de investigación HUM-671 (grupo de investigación del 3º PAI) "Baetica. Arqueología del sur de Hispania".

² Agradecemos a la entonces Directora del Museo de Cádiz, Dña. Cándida Garbarino Gainza, las facilidades en la realización de este estudio.



están ligeramente desgastadas y probablemente estaban encuadradas por una moldura o línea de gránulos que recorrería el borde del anverso del chatón. Los lados largos presentaban una decoración de rosetas en filigrana y granulada que ha desaparecido por completo, quedando únicamente las huellas de los perfiles de hilos y glóbulos delineando el dibujo original (Lám. II).

Los dos cilindros que enmarcan el chatón por cada lado, encajados en sus lados cóncavos, son huecos y están fabricados en lámina con pequeñas estrías perpendiculares a su eje donde se sitúan líneas de gránulos que han desaparecido prácticamente. Sólo en las zonas más protegidas del roce se han conservado íntegras las esferas del granulada, por ejemplo, en las zonas de contacto entre los cilindros y el chatón (Lám. III). Los cilindros se remataban con esferas de mayor tamaño en cada extremo. La función de estas dos estructuras cilíndricas es importante porque forman el eje que permite el cambio de ángulo entre el chatón y las flores de loto.

Dos flores de loto, huecas, laminares y con decoración granulada (Lám. III), se sitúan enmarcando los cilindros. Actualmente se presentan muy deformadas,

ya que al ser elementos huecos y sobresalientes del perfil del chatón, las volutas que forman la flor se colapsaron lateralmente a cada lado. En la parte opuesta, el tallo hueco de los lotos, encaja en el extremo del aro y se fija por soldadura.

El aro, de sección circular en origen y hoy ovalada por desgaste, forma un cordón de hilos torsionados de dos en dos. La topografía está prácticamente perdida y sólo se identifica la huella del perfil de los hilos que tendrían sección circular (Lám. IV).

Esta estructura tenía un punto débil donde se concentraban todos los esfuerzos, que era la unión entre aro y cilindros, resuelta con dos piezas laminares muy poco resistentes, las flores de loto. La consecuencia fue que al cabo del tiempo se produjeron una o varias roturas en esa zona, resueltas mediante soldadura por el interior del anillo, con abundante material soldante para reforzar la zona (Lám. V).

Los análisis realizados en la microsonda por energía dispersión de Rayos X (EDS) tuvieron por finalidad, en primer lugar, determinar el tipo de oro empleado en la fabricación de la joya; en segundo lugar, caracterizar las soldaduras de los elementos ornamentales granulados y de las distintas estructuras

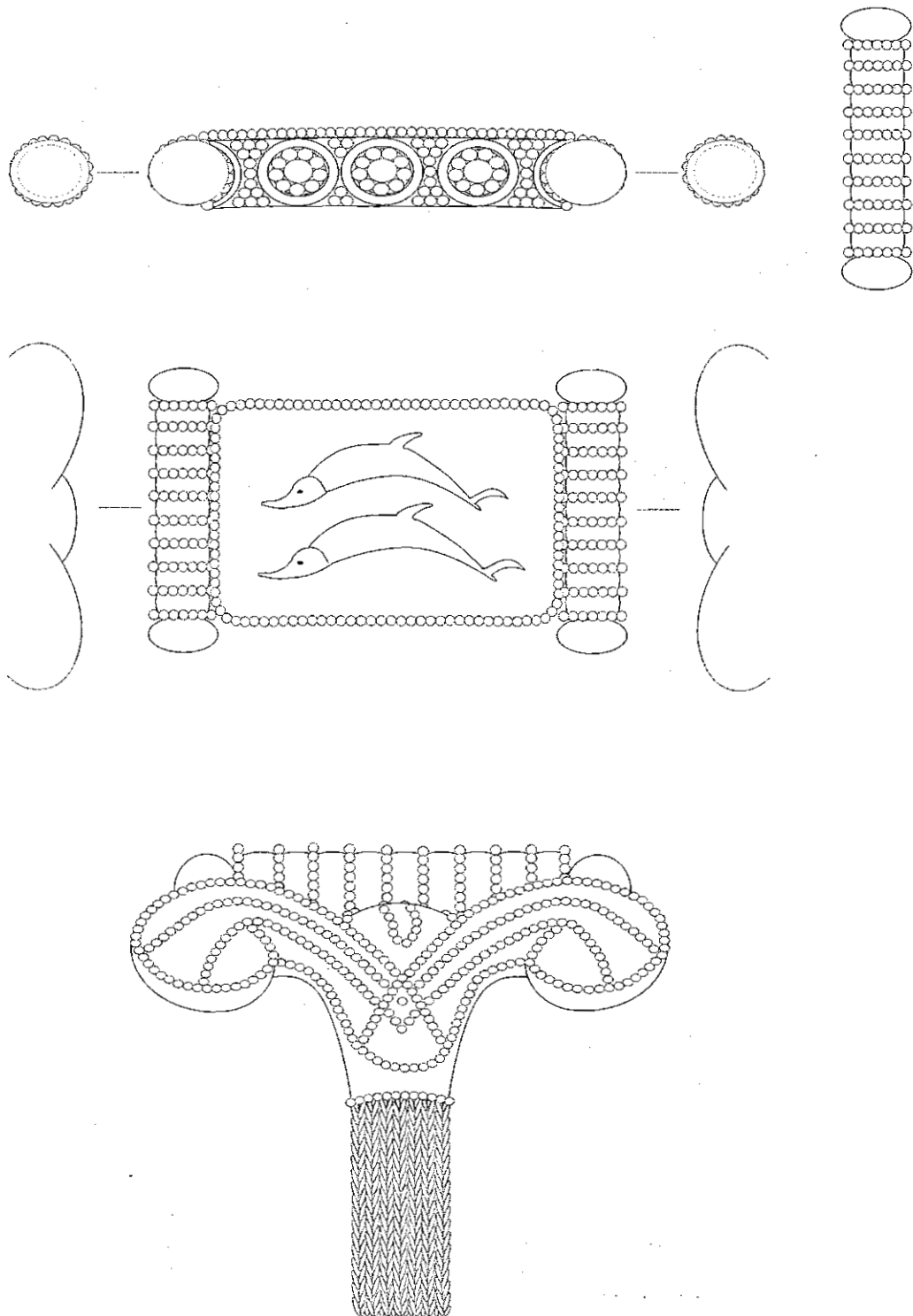


Figura 1. Reconstrucción ideal del anillo del obispo (dibujo O. García Vuelta).

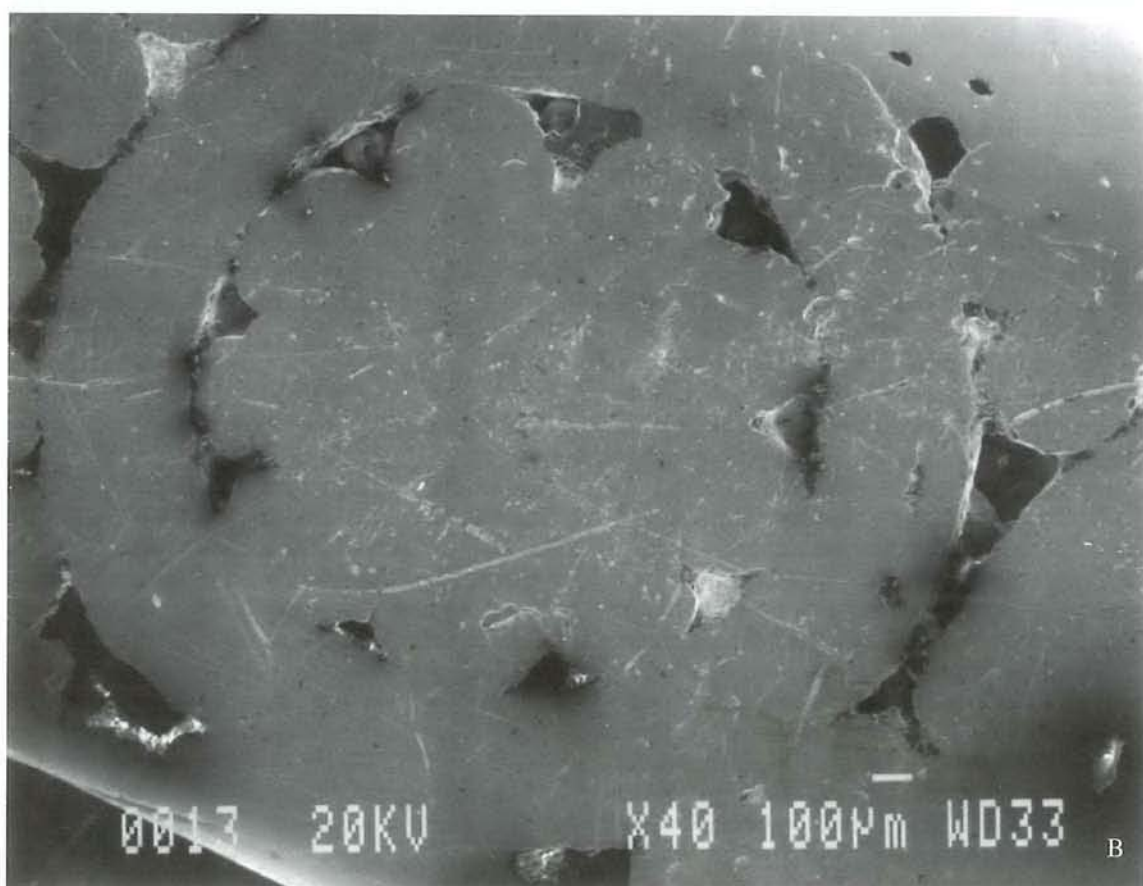


Lámina II: Laterales del chatón con un motivo de rosetas granuladas muy perdido (a). Micrografía de detalle de las rosetas (b).
Foto: Proyecto Au, A. Perea. Micro: CENIM.

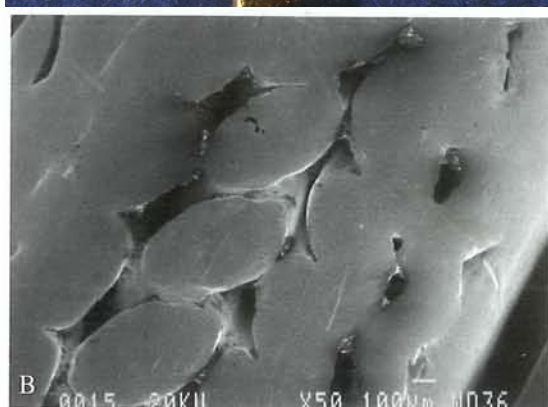
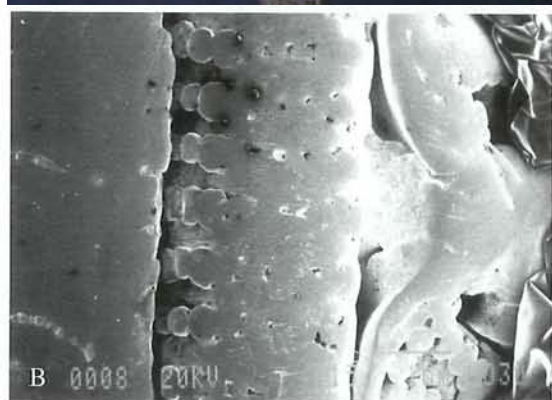


Lámina III. Laterales del anillo que se unen al chatón mediante un cilindro y una flor de loto (a). Micrografía de la misma zona (b).
Foto: Proyecto Au, A. Perea. Micro: CENIM.

Lámina IV. Aro y volutas de la flor de loto dobladas (a). Micrografía del aro formado por cordones (b). Foto: Proyecto Au, A. Perea. Micro: CENIM.



Lámina V. Interior del anillo con las zonas de arreglo visibles.
Foto: Proyecto Au, A. Perea. Micro: CENIM.

TABLA 1. RESULTADO DE LOS ANALISIS DEL ANILLO REALIZADO EN MEB.
VALORES EXPRESADOS EN % EN PESO

Nº	Zona/microestructura analizada	Au	Ag	Cu
OB1	Chatón (en área)	94,80	0,00	5,20
OB2	Chatón (en área)	95,56	0,14	4,30
OB3	Chatón (en área)	99,76	0,24	0,00
OB4	Gránulo de la palmeta	95,50	1,95	2,55
OB5	Gránulo de la palmeta	93,30	1,53	5,17
OB6	Gránulo de la palmeta	91,04	4,21	4,75
OB7	Soldadura gránulo/lámina palmeta	71,37	10,54	18,09
OB8	Soldadura gránulo/lámina palmeta	77,80	10,41	11,79
OB9	Soldadura gránulo/lámina palmeta	93,32	4,95	1,73
OB10	Soldadura palmeta/cilindro	79,98	4,05	15,97
OB11	Soldadura palmeta/cilindro	88,46	3,03	8,51
OB12	Soldadura palmeta/cilindro	-	-	-
OB13	Soldadura palmeta/aro	73,07	7,56	19,37
OB14	Soldadura palmeta/aro	55,14	11,74	33,12
OB15	Soldadura palmeta/aro	65,60	12,24	22,16
OB16	Reparación con soldadura por reverso	80,58	4,13	15,29
OB17	Reparación con soldadura por reverso	87,55	4,62	7,83
OB18	Reparación con soldadura por reverso	87,83	2,65	9,52
OB19	Reparación con soldadura por reverso	67,06	14,97	17,97
OB20	Reparación con soldadura por reverso	66,78	12,43	20,79

entre sí; y en tercer lugar, averiguar cómo se había resuelto el arreglo, realizado aparentemente con un material que no contrastaba en exceso con el color del oro utilizado en el resto de la pieza. La Tabla 1 muestra los resultados de este estudio.

El material de base puede quedar caracterizado por los resultados obtenidos en área en la zona del chatón (OB 1, 2 y 3), es decir un oro purificado al que se ha añadido un porcentaje de cobre, en torno al 4-5 % para subir el color. Para la fabricación de las esferas del granulado (OB 4, 5 y 6) se utilizó otro tipo de material, un oro con contenido en plata ligeramente superior al material anterior, que se equilibra en algunos puntos con el contenido en cobre. Las diferencias que se observan en el resultado de las distintas tomas se deben a la inhomogeneidad del material y a fenómenos de corrosión superficial selectiva inducidos por un proceso de desgaste muy avanzado y a las condiciones del yacimiento; tengamos en cuenta que el haz de electrones que excita la muestra tiene un bajo poder de penetración.

Este tipo de oro purificado con alto contenido en cobre no es muy frecuente en las piezas orientalizantes o fenicias de la Península Ibérica. Encontramos oro purificado con contenidos de cobre en torno al 6% en

uno de los anillos de sello con imagen de barca solar del conjunto de Aliseda (Hatmann 1982: nº Au1939) una de las piezas que podría considerarse como importada del Mediterráneo oriental. El resto de los análisis de material orientalizante con oros purificados no presenta tampoco contenidos significativos de cobre, por ejemplo, otro anillo de Aliseda con figura de jinete (Perea 1990: ALS06), y una placa ornamental procedente de Écija (*Ibid.* 2001: 97). Aunque los datos son todavía escasos, podemos considerar la hipótesis de una importación para el anillo del obispo atendiendo a estos datos analíticos.

Las soldaduras del granulado, en aquellas pocas zonas donde se han podido observar, son limpias y presentan estructuras dendríticas y ocasionalmente corrosión intergranular. Según los resultados de los microanálisis (OB 7, 8 y 9) debieron realizarse con una aleación ternaria del 10 % de plata y hasta un 18 % de cobre, aunque los resultados son muy variables debido a los fenómenos de migración y corrosión selectiva que se producen en estas zonas donde se acumulan tensiones.

Otro tipo de aleación soldante es la que se utilizó en la unión de los distintos elementos estructurales, por ejemplo entre cilindro y palmeta, o entre la palmeta y



Lámina VI. Laminilla de oro plegada en zig-zag. Foto: IPHE.



Lámina VII. Fragmento de laminilla lisa. Foto: IPHE.

el aro (OB 10 a 15); en estas uniones se requería mayor cantidad de material para rellenar las zonas de unión, muy irregulares geométricamente. Esta aleación alcanzaba un 11 % de plata y hasta el 33 % de cobre y presenta una microestructura dendrítica perfectamente desarrollada. Una aleación ternaria similar fue la utilizada para la reparación de la fractura por el interior del anillo (OB 16 a 20), donde la gran cantidad de material soldante empleada produjo microrechupes en la fase de solidificación.

Si observamos el diagrama de equilibrio de los sistemas ternarios Au-Ag-Cu (Grimwade 1985: 53) veremos que para contenidos en oro entre 91,6 % y 83,3 %, es decir oros de 22 y 20 ct respectivamente, la solubilidad es relativamente alta, disminuyendo a partir de los 18 ct y sobre todo en oros de 14 y 9 ct. La formación de segregados generaría inhomogeneidad de la mezcla, lo que puede explicar parcialmente la gran variabilidad que se observa en los resultados de las tomas analíticas, además de los poco conocidos fenómenos que ocurren en las condiciones del yacimiento.

El orfebre que fabricó la joya necesitaba varios rangos de temperaturas de fusión en las aleaciones que estaba utilizando con diferentes propósitos: soldar gránulos, por un lado, y soldar partes estructurales de la joya, por otro. Para ello jugó con mezclas que le permitieron un margen de temperaturas de fusión de unos 100°C entre las distintas composiciones aproximadas que arrojan los datos analíticos, según el diagrama de Prince, Raynor y Evans (1990).

LAS LAMINILLAS DE ORO

Entre los materiales recuperados en la tumba de la Casa del Obispo se encuentran un conjunto de pequeñas laminillas de oro, que aparecieron concentradas entre las extremidades inferiores del individuo allí enterrado. Formalmente, estas laminillas corresponden a dos tipos:

a) Tira de lámina doblada en zig-zag o formando pliegues. Se trata de una lamina de oro doblada en tres o cuatro partes sobre sí misma y posteriormente plegada en sentido longitudinal adquiriendo forma en zig-zag (Lám. VI). El pliegue, sin embargo, no es completo ya que la zona intermedia suele ser curva. El fragmento de mayor longitud alcanza 3 cm y la anchura es de 0,5 mm. Los de mayor longitud se encuentran doblados en la mitad de su desarrollo, formando una doble tira. Este tipo es el más abundante.

b) Laminilla lisa. En este caso son fragmentos rectangulares de 1 mm de anchura y longitud máxima de 4 mm (Lám. VII). La lámina se encuentra doblada hacia el interior desde ambos extremos, ocupando desplegada una anchura de 2 mm. El espesor medido en el fragmento analizado es de 0,015 mm. Las laminillas de estas características son escasas.

Un estudio preliminar del primer tipo de laminilla, realizado en el Departamento de Física Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, identificó la presencia de pequeñas inclusiones de yeso entre los dobleces de la lámina y una composición Au-Ag, con bajo porcentaje de plata. Se utilizó microscopía electrónica de barrido (MEB) con analizador de energía dispersiva de Rayos X (EDS).

Un análisis más detallado sobre el segundo tipo de lámina se ha realizado en el Instituto de Patrimonio Histórico Español. Se han aplicado diferentes técnicas de análisis con el fin de identificar la presencia de elementos orgánicos e inorgánicos (espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, cromatografía de gases, cromatografía líquida de alta resolución y microscopía electrónica de barrido).

Los resultados señalan que el material blanquecino depositado en las arrugas de la superficie externa se corresponde con yeso, al igual que en el primer tipo de lámina, y se detecta una proporción minoritaria de carbonato cálcico y oxalatos. Estos últimos pueden vincularse a la presencia de microorganismos. El material rojizo se ha identificado como tierras coloreadas (silicatos). Entre los materiales de naturaleza orgánica se han detectado compuestos que pueden relacionarse con material de tipo sintético. Los compuestos de tipo ftalato pueden relacionarse probablemente como parte de un adhesivo o bien del envase en el que se encontraban las muestras estudiadas. Mayor interés tiene la presencia de esteres metílicos de los ácidos grasos mirístico, palmítico, oleico y esteárico que estarían relacionados con la presencia de una grasa. La composición de la lámina sería de 81,2 % Au, 18,1% Ag y 0,7 % Cu.

Los análisis se completan con el estudio de la composición realizado con técnica PIXE en el *Laboratoire d'Analyses par Réactions Nucléaires* (LARN) de Namur (Bélgica). Se analizó un fragmento de lámina plegada en zig-zag y dos lisas de distinta coloración superficial. Los resultados obtenidos indican una clara diferenciación entre ambos tipos de láminas (Tabla 2).

TABLA 2. ANÁLISIS PIXE DE LAS LÁMINAS.
VALORES EXPRESADOS EN % EN PESO

Muestra	Au	Ag	Cu
Lisa 1	72,31	26,70	0,98
Lisa 2 (rojiza)	68,01	31,37	0,62
Plegada	87,64	10,25	2,11

Las lisas presentan un contenido en plata elevado, y valores de cobre entre 0,5-1 %. La variabilidad en el porcentaje de plata se incrementa si tenemos en cuenta la muestra analizada en el IPHE, que alcanzó un valor del 18,1 % Ag. La lámina plegada en acordeón destaca por una aleación diferente a las muestras anteriores con alta tasa de cobre (2 %) y menor contenido de plata, en torno al 10 %.

La interpretación sobre la funcionalidad y disposición de estas laminillas parece orientarse hacia aplicaciones ornamentales, probablemente sobre algún tejido. Las pequeñas dimensiones y la cantidad de elementos similares avalan esta posibilidad.

En el caso de los fragmentos plegados en zig-zag podrían sujetarse con puntadas al tejido de base aprovechando las zonas de pliegue, formando una decoración de bandas o grecas. Las laminillas lisas podrían justificar su doblez como sistema de sujeción a algún hilo. El efecto cromático se consigue por la distinta coloración de las aleaciones de oro empleadas y la propia forma en relieve que generan las laminillas plegadas.

Paralelos que justifiquen esta interpretación son escasos, sin embargo se encuentra en la Biblia una descripción que se ajusta bien a la situación que planteamos en la confección de la túnica para el Sumo Sacerdote del santuario:

“Hicieron, pues, el efod, de oro de púrpura violeta y escarlata, de carmesí y lino fino torzal. Batieron oro en laminas y las cortaron en hilos para hacer bordado junto con la púrpura violeta y escarlata, y con el carmesí y el lino fino.” (Éxodo, 39, 2-4).

Jaro y otros (1993) indican que el primer tipo de hilo metálico aplicado a los tejidos son finas láminas de oro cortadas, citando el pasaje anterior de la Biblia y como prueba arqueológica que confirma esta técnica láminas de oro procedentes de las tumbas reales macedónicas de Vergina fechadas en el siglo IV a.C. En este caso las medidas de estos hilos eran de 0,03-0,04 mm de espesor y 0,3-0,4 mm de anchura, es decir más gruesas y algo más estrechas que las de la Casa del Obispo. Conviene indicar, no obstante, como elemento cronológico indirecto que en los casos conocidos de época romana el espesor de la lámina empleada es siempre inferior 0,010 mm, mientras que las láminas lisas de la Casa del Obispo se sitúan sobre los 0,015 mm, grosor que a nivel externo aumenta al encontrarse plegadas.

Como conclusión se puede señalar que los fragmentos de laminillas de oro recuperados en la sepultura de la Casa del Obispo podrían corresponder a una banda decorativa de un tejido. En la Antigüedad, este tipo de elemento ornamental en la vestimenta era propio de personajes de alta dignidad³.

³ En el estudio de estos materiales, además de los firmantes, han intervenido otras personas durante la realización de los diferentes análisis o han facilitado el desarrollo de la investigación. A todos ellos les agradecemos su colaboración y apoyo: Angela Arteaga, Montserrat Alguero y Mariam del Egido del IPHE, Guy Demortier del LARN de Namur.

CONCLUSIÓN

No parece haber duda que tanto por la monumentalidad de la tumba, como por el lugar que ocupaba en relación a la ciudad, y el ajuar conservado, el individuo que allí se enterró debía poseer un alto rango; en este sentido el anillo parece contener las claves de su identidad. No existe en la península más que un sólo paralelo al anillo del obispo, y es el anillo de la tumba 5 de la necrópolis de La Joya, Huelva. El anillo onubense, presenta igualmente un fuerte desgaste por uso, y aunque sin llegar a la sofisticación técnica del ejemplar gaditano, su tipología y carácter es muy similar, es decir, se compone de un chatón prismático, en cuyos laterales encajan unos cilindros que dan paso al aro; sobre el chatón la imagen de un grifo con las alas desplegadas (Garrido 1970). Aunque su excavador fechó el enterramiento hacia el primer cuarto del siglo VI a.C., actualmente se podría revisar esa cronología a la vista del riquísimo ajuar que incluía un jarro rodio de importación griega fechado en el último tercio del siglo VII a.C. (Jiménez Ávila 2002: 104) aunque su deposición en la tumba pudo retrasarse.

Las imágenes que aparecen en ambos chatones, grifo en un caso y delfines en el otro, parecen actuar como emblemas personales o del cargo que, a la vista de las huellas de uso, debía pasar de generación en generación, hasta que finalmente se depositó en Cádiz. Calculamos en un mínimo de dos, y con probabilidad tres, las generaciones de uso que tuvo que soportar esta joya para conseguir el estado de desgaste en el que se encuentra.

Desde el punto de vista iconográfico, la disposición de las palmetas enmarcando el prisma central del chatón, se repite exactamente en una pieza de oro hallada hace poco en las cercanías de Écija, Sevilla (Perea 2001). El trabajo de granulado, mediante líneas que resaltan los detalles de las volutas, son igualmente comparables. Por todo ello creemos que la fabricación del anillo del obispo puede fecharse hacia mediados del siglo VII a.C., con independencia del momento de su deposición en la tumba.

El personaje, revestido con ropajes acordes a su dignidad, y portando el emblema de su cargo, una magistratura de carácter político-religioso probablemente, fue enterrado en el lugar que perpetuarán sus

sucesores hasta la actualidad. No parece gratuito, pues, denominar su tumba como lo hemos hecho.

BIBLIOGRAFÍA

- GARRIDO, J.P. 1970: *Excavaciones en la necrópolis de La Joya, Huelva (1ª y 2ª campañas)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 71. Madrid.
- GRIMWADE, M. 1985: *Introduction to Precious Metals*. Newnes Technical Books. Thetford.
- HARTMANN, A. 1982: *Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Studien zu den Anfängen der Metallurgie*, Band 5. Berlin.
- JARO, M., GONDAR, E. y TOTH, A. 1993: "Technical revolutions in producing gold threads used for European textile decoration". En *Outils et Ateliers d'Orfèvres des Temps Anciens*. Antiquites Nationales, mémoire 2: 119-124.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. 2002: *La Toréutica orientalizante en la Península Ibérica*. Real Academia de la Historia. Madrid.
- MOSCATI, S. (ed.) 1998: *I Fenici*. Venecia.
- MUÑOZ, A. 1995-96: "Secuencia histórica del asentamiento fenicio-púnico de Cádiz: un análisis crono-espacial tras quince años de investigación arqueológica". *Boletín del Museo de Cádiz* VII: 77-105.
- PEREA, A. 1990: "Estudio microscópico y microanalítico de las soldaduras y otros procesos técnicos en la orfebrería prehistórica del sur de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria* 47: 103-160.
- 2001: "La placa ornamental de Écija y su relación con el taller de Extremadura". *Astigi Vetustas* 1: 89-98.
- PEREA, A.; GENER, J.M. y PAJUELO, J.M. (e.p.): "El anillo (de la Casa) del Obispo".
- PRINCE, A.; RAYNOR, G.V. y EVANS, D.S. 1990: *Phase diagrams of ternary gold alloys*. The Institute of Metals, book n° 294. London.
- RAMOS SAINZ, M.L. 1990: *Estudio sobre el ritual en las Necrópolis Fenicias y Púnicas de la Península Ibérica*. Madrid.
- SCHUBART, J. y NIEMEYER, H.G. 1976: *Trayamar. Los hipogeos fenicios y el asentamiento en la desembocadura del río Algarrobo*. Excavaciones Arqueológicas en España 90. Madrid.
- WHITE, D. (ed.) 1993: *The Extramural Sanctuary of Demeter and Persephone at Cyrene, Lybia*. Final Reports. Filadelfia.