

La policromía en la coroplastia romana. A propósito del análisis arqueológico y arqueométrico de una pieza procedente de la Casa del Mitreo (Mérida, Badajoz, España)

Polychromy in Roman choroplasty. About the archaeological and archaeometric analysis of a piece from the Casa del Mitreo (Mérida, Badajoz, Spain)

MACARENA BUSTAMANTE ÁLVAREZ
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja s/n. 18071 Granada
mbustamante@ugr.es
<https://orcid.org/0000-0001-5988-6908>

ANA M.ª BEJARANO OSORIO
Consorcio de la Ciudad de Mérida
Calle Santa Julia, 5. 06800 Mérida (Badajoz)
ana@consorciomerida.org
<https://orcid.org/0000-0003-0176-9519>

ALBERTO DORADO ALEJOS
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja s/n.18071 Granada
doradoalejos@ugr.es
<https://orcid.org/0000-0003-0351-7550>

ANA ISABEL HEREDIA LÓPEZ
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja s/n. 18071 Granada
aiheredia@ugr.es
<https://orcid.org/0000-0001-7654-6825>

Resumen

Se presenta el análisis íntegro de una terracota con representación antropomorfa localizada en un contexto doméstico en la antigua capital provincial de la Lusitania, *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz). El interés de la misma reside en los restos policromados que presenta, una práctica que, aunque debió estar muy extendida, ha llegado de manera muy parcial hasta la actualidad. Metodológicamente, se aborda en clave interdisciplinar combinando el análisis contextual, arqueométrico e iconográfico. Con todo ello, hemos podido extraer conclusiones relativas no sólo al ámbito funcional sino también a la cadena operativa a partir de la cual se manufacturó este singular objeto.

Palabras clave: Hispania, Lusitania, coroplastia, análisis de pigmentos, cadena operativa

Abstract

This paper presents the complete analysis of a terracotta with an anthropomorphic representation located in a domestic context in the ancient provincial capital of Lusitania, *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz). Its interest lies in the polychrome remains that it presents, a practice that, although it must have been very widespread,

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO / HOW TO CITE THIS ARTICLE

Bustamante Álvarez, M., Dorado Alejos, A., Bejarano Osorio, A.M., Heredia López, A.I. (2023): "La policromía en la coroplastia romana. A propósito del análisis arqueológico y arqueométrico de una pieza procedente de la Casa del Mitreo (Mérida, Badajoz, España)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 49(2): 173-198. <<https://doi.org/10.15366/cupauam2023.49.2.006>>.

has only partially reached the present day. Methodologically, it is approached from an interdisciplinary perspective combining contextual, archaeometric and iconographic analysis. With all this, we have been able to draw conclusions regarding not only the functional scope but also the operational chain from which this unique object was manufactured.

Key words: Hispania, Lusitania, Choroplasty, Pigment Analysis, Operational Chain

1. Introducción

La Arqueología, como otras muchas disciplinas, precisa, en algunas ocasiones, del abrazo de otros ámbitos del saber para completar sus investigaciones. Este es el caso que nos compete en el presente estudio¹. Concretamente, damos a conocer una figura antropomorfa en cerámica cuyos escasos restos pictóricos, macroscópicamente perceptibles, nos han forzado a iniciar un estudio interdisciplinar que nos ayude a comprender en su totalidad este curioso objeto en lo que a su decoración policroma se refiere.

La presencia de decoración pictórica, tanto en escultura como en arquitectura, es un hecho consabido. Sin embargo, la escasez de solventes líneas de financiación para acometer estudios arqueométricos terminan generando que el conocimiento del fenómeno sea más reducido de lo que pudo estar extendido en la Antigüedad.

El desarrollo de esta línea de investigación, la policromía «artificial» arquitectónica y de objetos de bulto redondo en época antigua, se produce a partir de la II Guerra Mundial de manera muy limitada, reticencia en parte potenciada por la tradición académica basada en los principios renacentistas

del blanco puro (Batchelor, 2001; Manfrini, 2009; Brinkmann, 2010: 21) que algunos autores han tildado de «cromofobia» (Grand-Clément, 2018). También, el impulso de estos trabajos se vio reforzado por el desarrollo de la antropología histórica, la cual comenzó a analizar el color como objeto de estudio en sí mismo o, de igual modo, por el análisis filológico de las fuentes clásicas donde se observaba una extraordinaria riqueza del vocabulario en relación a los colores dando la sensación de que podrían haber plagado múltiples esferas de la vida cotidiana (Grand-Clement, 2018: 87; Cleland y Stears, 2004).

Es evidente que, si existieron este tipo de trabas para aceptar la presencia de policromía en escultura —lápida o broncea—² y en arquitectura que, tradicionalmente, han recibido una mayor atención por parte de la Arqueología Clásica, este problema se acrecienta sustancialmente en el tipo de piezas que traemos a colación.

En este trabajo, además del análisis contextual y morfológico de una pieza localizada en recientes intervenciones en la Casa del Mitreo de *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz) (figura 1), abordamos su estudio arqueométrico con objeto de determinar algunos de los aspectos compositivos de la figura. Se atiende tanto al origen de las materias primas del soporte, como a la propia identificación de los restos pictóricos que se encuentran localizados en su superficie y que los procesos postdeposicionales, en parte, han borrado con el paso del tiempo. Para ello nos hemos servido de diversas técnicas arqueométricas (macroscopía, FRX o DRX) y del análisis de imagen sobre cerámica (Dorado, 2018, 2022: 23-25) que han permitido

¹ El presente estudio ha sido realizado en el marco de la Unidad de Excelencia *Archaeometrical Studies. Inside the Artefacts & Ecofacts*, financiada por el Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Granada, y el proyecto Mejora de la investigación y externalización del Laboratorio de Arqueometría 'Antonio Arribas Palau', Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada (EQC2018-004880-P), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Además, este trabajo forma parte de los resultados del proyecto *Texlus. La economía del artesanado textil en la lusitania romana* —PID2022-136663NB-I00— financiado por el Programa de Proyecto Generación de Conocimiento del Ministerio Ciencia e Innovación, convocatoria 2022

² Queremos recordar los inicios de la producción escultórica griega con la presencia de las esculturas denominadas como crisoelefantinas (Lapatin, 2001) que nos hablan de los tiempos pretéritos del uso de pigmentos.

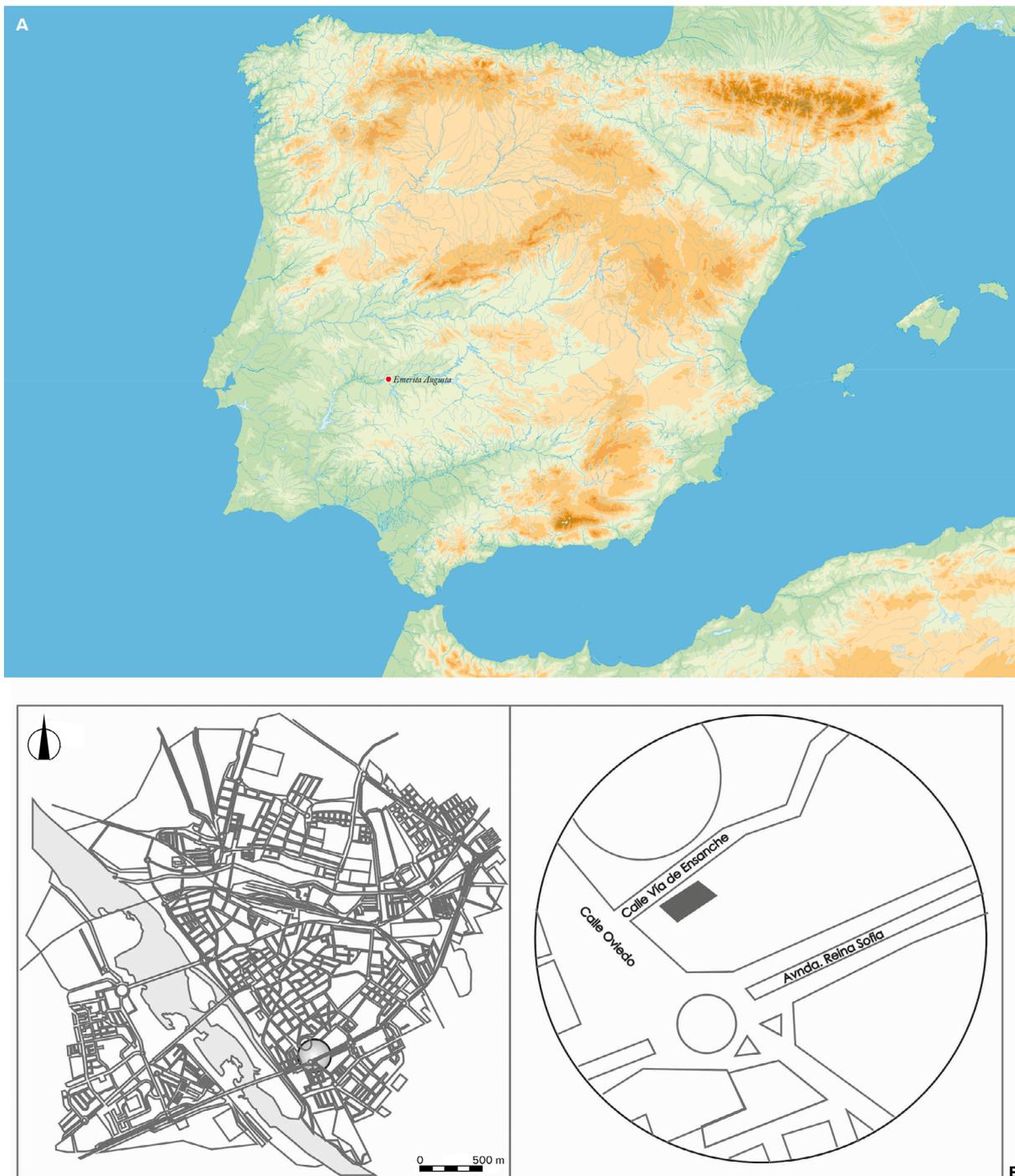


Figura 1. A. Ubicación de Mérida en la península ibérica. B. Localización de la Casa del Mitreo en el entramado urbano de la actual Mérida. (Elaboración propia)

Figure 1. A. Location of Mérida on the Iberian Peninsula. B. Location of the Casa del Mitreo in the urban grid of present-day Mérida. (Prepared by the authors)

desgranar cada uno de los pasos que configuran la cadena operativa que propició la finalización de esta pieza. De este modo, se han podido identificar aspectos que van desde la selección de las materias primas y su tratamiento, hasta la propia aplicación de

los pigmentos que ornamentan la figura. Estos análisis permiten ahora arrojar cierta luz a una práctica que, aunque muy común, debido a las circunstancias de conservación, no siempre ha recibido la merecida atención.

2. Una terracota con decoración polícroma procedente de *Augusta Emerita*

Además de por las características de conservación de la pieza que han permitido evaluar su recubrimiento policromo, el interés de la misma radica en proceder de una excavación de reciente ejecución que nos puede aportar posibles datos cronológicos y contextuales sobre este fenómeno.

2.1. Apuntes sobre el contexto arqueológico

La pieza que analizamos fue hallada durante la intervención arqueológica enmarcada en los XXI Cursos de Verano del Consorcio de la Ciudad Monumental Histórico-Artística de Mérida desarrollados en la Casa del Mitreo en julio de 2018, en colaboración con la Universidad de Granada.

El emblemático sitio de la *domus* del Mitreo se ubica en el denominado Cerro de San Albín, en la zona sur de la actual Mérida (Badajoz) (figura 2). Esta casa se localizó en 1964 durante la realización de unas obras para la construcción de un centro de salud y bajo la supervisión del arqueólogo E. García de Sandoval. Estas primeras actuaciones permitieron definir un complejo residencial ricamente ornamentado con mosaicos y pinturas constituyendo un paradigma de estas producciones artesanales en *Hispania*. Posteriormente, se han desarrollado más excavaciones que han permitido sacar a la luz partes de este rico complejo habitacional al que, además, se le suma un conjunto termal adyacente. El interés despertado por esta casa fomentó un ambicioso proyecto de cubrición y puesta en valor que también acarrió una serie de actuaciones arqueológicas.

Podemos indicar que esta *domus*, con más de 40 estancias, se conforma como una de las casas mejor conservadas y con mayor extensión en la península ibérica, atrayendo la atención de estudiosos de esta materia y ampliándolo a otros ámbitos del conocimiento caso de la musivaria o el ornato pictórico.

Desde el año 2017 y fruto de una intensa colaboración entre el Consorcio de Mérida y la Universidad de Granada, se ha vuelto a intervenir de manera continua en este espacio permitiéndonos obtener

datos más fiables sobre su cronología de construcción (fijada a fines del siglo I d. C.), su faseado (con dos posibles casas en un momento primigenio), su final trágico por un hito traumático que afectó a todo el espacio (a fines del siglo III-inicios del siglo IV d. C.) o, incluso, una intensa actividad de *spolia* y reocupación del espacio en la segunda mitad del siglo IV d. C. (para más datos Bejarano *et alii*, 2020 o Bejarano y Bustamante-Álvarez, 2023, ed.).

Ante esto, y enmarcado en la intervención planteada en el año 2018, se excavó lo que definimos como las traseras de la casa. Concretamente, nos referimos al cuadrante sureste, el cual había sido parcialmente exhumado en los años noventa, pero había quedado fuera del circuito de visitas planteado en la casa. Con todo, la excavación del lugar permitió definir el área de servicio de esta gran casa como se concluye de la presencia de piletas, canales, así como pavimentaciones poco cuidadas (*tegulae* reutilizadas o «parches» de *opus signinum*) que estarían ubicadas en un lugar próximo a una puerta trasera con acceso desde un posible vial sito al sur (figura 3a-b). Este lugar estaría techado y presentaría un piso superior como se extrapola del imponente derrumbe que, parcialmente, había sido exhumado en anualidades previas. Concretamente, nos referimos a un gran testigo lenticular localizado en el centro de este espacio y que, además de restos constructivos —pavimentaciones en *opus signinum*, fragmentos de muros en *opus testaceum*, paneles pictóricos—, presentaban amplios niveles cenicientos con restos de carbones que permitían hablar de un hito traumático como fin del uso de la zona. Aunque *a priori* planteamos la posibilidad de que estuviéramos ante niveles de vertidos procedentes de otros puntos de la casa, la coherencia estratigráfica con niveles de cenizas y carbones que se extienden por toda la superficie, hicieron anular esta idea inicial.

La terracota fue hallada en la limpieza superficial de este derrumbe en una capa muy suelta y pulverulenta (figura 4a-b). Junto a ella, apareció una gran cantidad de detritos contemporáneos que no permiten aportar una cronología cerrada del contexto. En relación a cuál sería la datación del depósito, creemos que al ser un nivel superficial habría sufrido múltiples remociones que dificultan esta empresa. Sin embargo, en otros puntos de la casa, como en las



Figura 2. Plano de la casa con indicación del lugar de hallazgo de la terracota (estancia nº 15). (Elaboración propia)

Figure 2. Planimetry of the house showing where the terracotta was found (room no. 15). (Prepared by the authors)

tabernas del frente norte (Bustamante y Detry, 2019; Bejarano *et alii*, 2020: 265-266) se ha podido datar un derrumbe generado por un incendio a fines del siglo III o inicios del siglo IV d. C. Esta cronología pudo ser acotada por la presencia de piezas en ARSW-C del tipo Hayes 50, así como ARSW-D del tipo Hayes 58.

Si tenemos presente la fechación de este derrumbe —finales del siglo III o inicios del IV d. C.— con la propuesta figurativa que ahora hacemos, que sea una figura de estilo Severiano, se alza como idea muy plausible. Además, es necesario evaluar que el desgaste del molde —que se extrapola de la débil impresión— implicaría también un uso prolongado de la matriz.

En cuanto a la función de esta pieza, desechamos la hipótesis de que sea un *neuropaston* (juguete) sino, más bien, apostamos por un elemento votivo-cultural asociado a la religiosidad privada dentro de este espacio habitacional (Rouvier-Jeanlin, 1973: 115-118). Su presencia en unos niveles revueltos no permite hacer precisiones más concretas sobre su ubicación, pero, sin lugar a dudas, creemos que formó parte de los enseres de este lugar.

2.2. Análisis morfológico de la pieza

La terracota que analizamos está hecha en barro de coloración marronácea muy clara (Cailleux M-65) con desgrasantes de granulometría media-fina



Figura 3. A. Fotografía del inicio de la zona de intervención con indicación del derrumbe en el que apareció la figura.
B. Fotografía final de la excavación. (Elaboración propia)

Figure 3. A. A. Photograph of the beginning of the intervention area with indication of the collapse in which the figure appeared.
B. Final photograph of the excavation (Prepared by the authors)



Figura 4. A. Capa donde apareció la figura. B. Imagen de la zona una vez exhumado el estrato. (Elaboración propia)

Figure 4. A. Layer where the figure appeared. B. Image of the area once the stratum has been exhumed. (Prepared by the authors)

(figura 5). Técnicamente, está manufacturada a partir de un molde bivalvo como se saca de conclusión por las rebabas cerámicas que aparecen en los laterales y que, en algunos puntos, se han intentado disimular a partir del alisamiento de la pasta aún fresca por medio de una lama metálica o de madera. Este «aplastamiento» llegó a borrar rasgos distintivos y determinantes de esta figura, como se manifiesta en su diluido peinado (problema que ya ha sido expuesto en otros estudios, ver Vaquerizo, 2004: 152).

Una visual macroscópica, así como los resultados arqueométricos que presentamos más adelante, nos permiten apuntar a un origen local-regional de la pieza. Recordemos que la producción de terracotas en suelo emeritense fue muy incipiente a tenor de otros estudios de conjuntos desarrollados en este marco geográfico (Gijón, 2004).

La figura fue claramente hecha con un molde sobreutilizado como se concluye del escaso detallismo en sus facciones, peinado, así como ropaje. A pesar

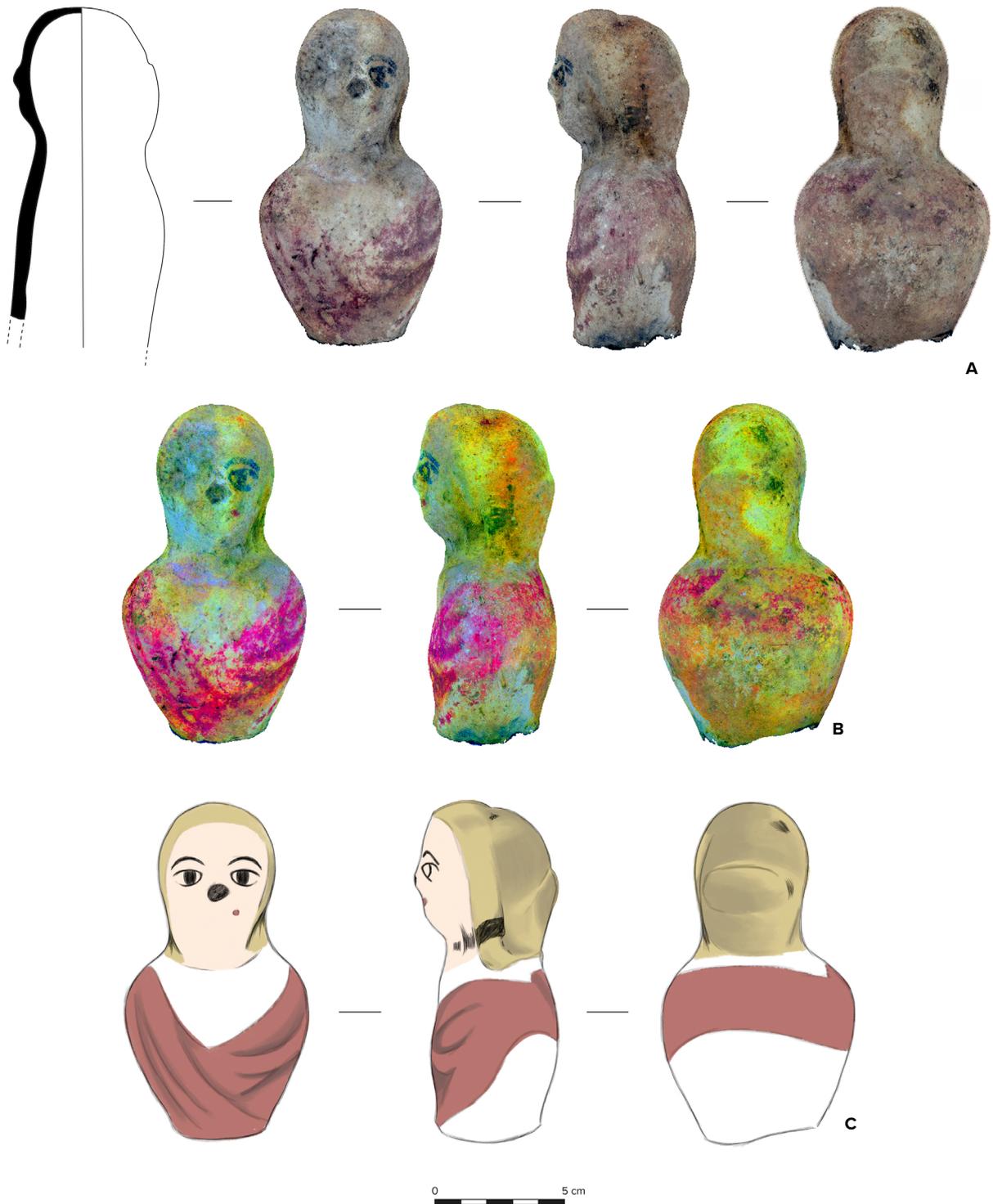


Figura 5. Modelo fotogramétrico de la pieza (A) (modelo 3D: <https://virtual3dugr.prehistoriayarqueologia.org/modelos3D/exvoto-femenino-pintado-i>) sobre el que se ha realizado un análisis de imagen (B) (modelo 3D: <https://virtual3dugr.prehistoriayarqueologia.org/modelos3D/exvoto-femenino-pintado-ii>) y, por último, la recreación de su ornamentación pictórica que ayuda a definir los rasgos y vestimenta (C). (Elaboración propia)

Figure 5. Photogrammetric model of the piece (A) (3D model: <https://virtual3dugr.prehistoriayarqueologia.org/modelos3D/exvoto-femenino-pintado-i>) on which an image analysis has been carried out (B) (modelo 3D: <https://virtual3dugr.prehistoriayarqueologia.org/modelos3D/exvoto-femenino-pintado-ii>) and, lastly, the recreation of its pictorial ornamentation which helps to define the features and clothing (C). (Prepared by the authors)

de ello, esta débil impresión no fue óbice para su comercialización ya que, creemos, este escollo se salvó por medio de la decoración policroma que le imprimió el realismo preciso y necesario para su venta.

Tiene 13,32 cm de alto, por 7,26 cm de ancho máximo coincidente con los hombros y un grosor medio de 5,50 cm siendo la zona de la cabeza, ensanchada por el tocado que lleva en su pelo, la más amplia. El espesor de las paredes de la figura, oscila entre 0,2 y 0,4 cm —allí donde se han podido tomar las medidas—.

La pieza presenta un buen estado de conservación ya que, únicamente, tiene obliterada la peana. Esta posiblemente fue un pie bajo que, debido a los procesos postdeposicionales, se ha perdido. En relación a la representación, se personifica a una figura antropomorfa femenina. Tiene un peinado caído y pegado a los lados de la cara con amplio roete que le ocupa todo el ancho de su cabeza en la parte trasera de su nuca y cuello. Desgraciadamente, son muy pocas las ondulaciones del pelo que han quedado marcadas, únicamente en los laterales de la frente, así como la raya central del peinado. Una mayor definición nos podría incluso haber ayudado a perfilar una cronología más concreta de su manufactura, así como a aislar posibles pelucas o postizos que se pusieron de moda a lo largo del siglo III d. C. (Bartman, 2001: 14). Un ejemplar con similar peinado, pero sin ningún resto pictórico, fue dado a conocer en *Turobriga* (Aroche, Huelva) (Bermejo, 2010-2011: lám. IV). En este último caso, el molde conservaba mejor los detalles quizás por el menor uso de su matriz.

Aunque es muy difícil establecer quién es la persona representada ya que, en muchas ocasiones, simplemente estamos ante oferentes anónimos, no deseamos la idea de que podamos enfrentarnos a una posible fémina de la familia imperial severa. Esta idea se concluye, por una parte, por la presencia de un peinado muy característico de algunas mujeres severas pero, sobre todo, por el uso de un *pallium* púrpura, rasgo ineludiblemente asociado a la casa imperial.

Ante el abanico de mujeres severas a las que podríamos señalar, sobresalen de entre ellas la figura de Julia Domna (193-211 d. C.), esposa de Septimio

Severo, una emperatriz ampliamente representada en la coroplastia emeritense como ya se ha puesto de relieve en otros estudios (Gijón, 2004: 57-58) por lo que esta figura no sería un *unicum*.

En esta pieza, la sobreutilización del molde dificulta la definición de las ondas en el pelo que permitirían una asociación más directa, sin embargo, la caída lateral del cabello, que da la sensación de cubrir parcialmente sus orejas, es una de las características de la moda severiana. Este peinado aparece como característico de la emperatriz quien imprimió un nuevo estilo, en algunas ocasiones aderezado con pelucas, una vez obtuvo la titulación de Augusta (Baharal, 1992: 110). Ejemplo de estos peinados han quedado recogidos tanto en estatuaria mayor, caso del busto de München, como en representaciones de formato más reducido, como la imagen pictórica del tondo de Berlín (Levick, 2007: pl. 2 y 8).

El porqué de representaciones de este calibre —pequeño formato y casi reclusa a la esfera privada— vinculadas a esta emperatriz, entronca con la gran admiración que Julia Domna provocó en la población. Ella acumulaba en su persona ideales de comportamiento considerados como básicos en la conducta romana pero, además, su interés por diversas ramas del saber —fundamentalmente por la Filosofía— despertaron avivadas vocaciones por el cultivo de estas facetas (Caravaca, 2014: 35). A ello se le une una intensa política de propaganda a partir de una importante actividad como mecenas (Saavedra-Guerrero, 1994, 2006; Gorrie, 2004) que fomentó un cuidado programa iconográfico, sobre todo, dentro del orden femenino que propiciará el desarrollo de nuevas producciones, así como novedosos programas visuales que las féminas de la época imitarán (Bailón, 2010: 496).

Uno de los soportes más usados fue la numismática, un recurso recurrente para las mandatarias orientales (Lusnia, 1995; Royo, 2019), que supo usar a la perfección a partir de la inserción de virtudes que quedaban plasmadas en las series monetarias, tales como la *pietas*, *aequitas*, *spes*, entre otras (Bailón, 2010: 497). También se observa la inclusión de su figura, en este caso desde el prisma de la maternidad, en la esfera militar, a partir de la titulación *mater castrorum* como una manera de

reivindicar la figura de la madre en espacios militares (Conesa, 2019: 295-296). Con todo ello, Julia Domna se articuló como un nuevo paradigma de figura femenina pero, a la vez, *exempla* de las virtudes romanas —como *matrona*, *mater familias* o a una esfera superior como *mater matris*— siendo su figura claramente un elemento a emular (Levick, 2007: 137).

3. Estudio tecnológico y arqueométrico

3.1. Métodos y técnicas

El estudio analítico que presentamos sobre la pieza tiene por objeto determinar aspectos tales como la procedencia de las arcillas, qué engobes usaron y, sobre estos, qué pigmentos se implementaron en su ornamentación. Hemos optado, además, por analizar dos fragmentos de cerámicas de paredes finas locales, lo que ha permitido definir nuestro espectro comparativo para dar respuesta a su posible origen local. Una primera aproximación macroscópica de las matrices cerámicas se ha realizado a partir de un estudio textural mediante lupa estereoscópica, para lo que se ha utilizado una Leica M80 conectada a una cámara EZ-350, gracias a la cual se han podido obtener las microfotografías de detalle de cada una de las piezas analizadas.

No obstante, la imposibilidad de determinar la naturaleza de algunas inclusiones a través de macroscopía (De la Fuente y Vera, 2015: nota 3) nos ha llevado a completar el estudio con el análisis mineralógico mediante Difracción de Rayos X (DRX) lo que, por otro lado, nos ha permitido acercarnos a la temperatura estimada de cocción de la figura gracias a la identificación de las fases cristalinas. Para ello, se ha recurrido a un difractómetro Bruker D8 DISCOVER, con detector DECTRIS PILATUS3R 100K-A, microfuelle de cobre, haz ajustable y plataforma automática XYZ. Las condiciones de trabajo han sido $\theta - 2\theta$, $\Delta\theta=0,04^\circ$ con 1 s por paso, $2\theta=5-70^\circ$, con una potencia de trabajo de 40 kV y 40 mA. Los difractogramas resultantes han sido analizados con el programa X Powder (Martín Ramos, 2006) y la base de datos PDF2 del ICDD. Las muestras han sido corregidas con el estándar del cuarzo (Quartz, ficha 85-0796).

Con el fin de determinar el origen de los pigmentos, se ha aplicado microscopía Raman, una técnica ampliamente utilizada sobre otros soportes, como el arte rupestre, los paramentos de *villae* romanas o en la caracterización de los pigmentos que ornamentan las cerámicas arqueológicas (Zuo *et alii*, 1999; Colomban *et alii*, 2004; Edwards y Chalmers, 2005; Sendova *et alii*, 2005; Sandalinas *et alii*, 2006; Striova *et alii*, 2006; De Benedetto *et alii*, 2011; Ayora-Cañada *et alii*, 2012).

Por último, la caracterización geoquímica se ha planteado con un espectrómetro PANalytical modelo Zetium de Fluorescencia de Rayos X, que ha permitido la identificación de los elementos mayoritarios SiO₂, Al₂O₃, CaO, Fe₂O₃, MnO, Na₂O, K₂O, TiO₂, P₂O₅, MgO y los minoritarios Zr, Sr, Cr, Ba, Zn, Ni y Y. Al análisis estadístico, realizado sobre estas muestras mediante Análisis de Componentes Principales (ACP) (Aitchison, 1983), se han añadido muestras de paredes finas procedentes de contextos locales, como adelantábamos, a los que añadimos un importante conjunto de análisis procedentes de nuestras bases de datos que proceden de distintos centros de producción de la Bética (Serrano, 2016: 360, tabla 7.3, 449-450; Serrano *et alii*, 2016; Compana *et alii*, 2010, 2013, 2014; Madrid y Buxeda, 2013; Bustamante *et alii*, 2021). Si bien no se corresponde con el mismo tipo de producción, atendemos aquí al principio de proveniencia (Cau, 2003: 155; Tsantini, 2007: 132). De acuerdo con el mismo, la relación que podemos establecer entre las muestras y su proveniencia original será estadísticamente más significativa con aquellas áreas de captación sitas geográficamente más próximas, aun no siendo las mismas, que con otras áreas más alejadas de la península ibérica.

3.2. Identificación de macrotrazas

El análisis de macrotrazas ha sido determinante a la hora de revelar algunos de los pasos seguidos en la producción de la terracota. Así, se observa el uso de sendos moldes para generar la figura, tanto por su lado anterior como posterior. Ambas valvas quedaron unidas por la aplicación de barbotina así como por la presión en fresco de las dos partes generadas.

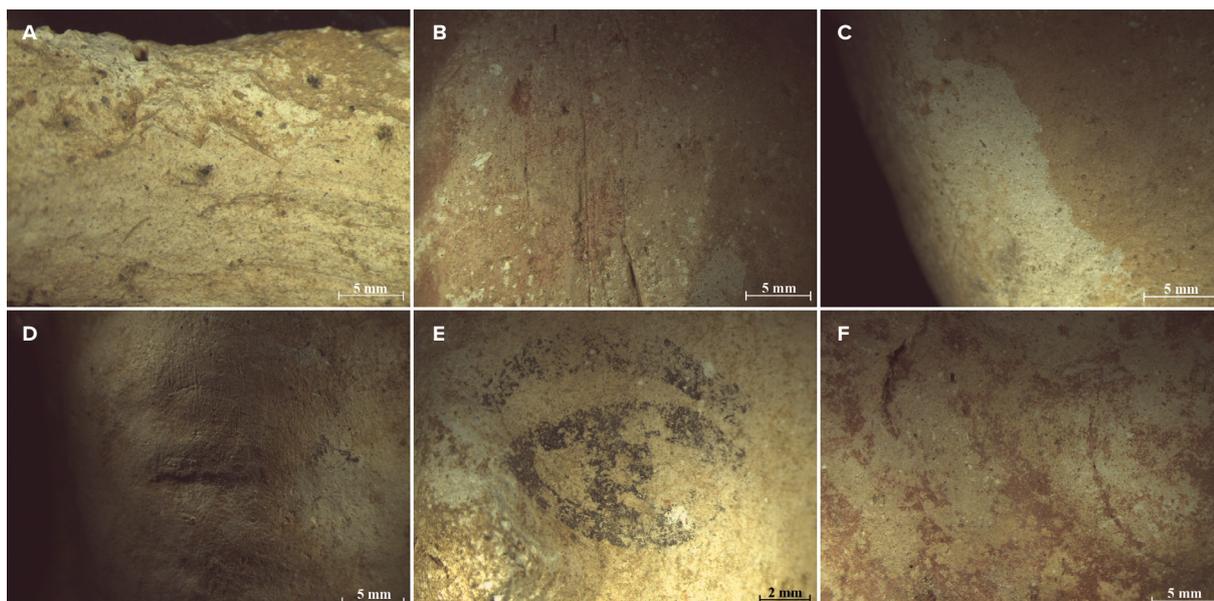


Figura 6. Fotografías en las que se identifican diversas macrotrazas resultantes del análisis del soporte de la figura, siendo: A. Marcas de regularización interna realizada mediante espátula o la propia mano. B. Huellas de unión entre sendas valvas que constituyen el cuerpo de la figura. C. Restos del recubrimiento del soporte. D. Luz rasante en la que puede observarse el recogido en el pelo de la figura. E. Detalle del ojo pintado con pigmento negro. F. Detalle del pigmento rojo aplicado sobre las distintas partes del cuerpo de la figura. (Elaboración propia)

Figure 6. Photographs identifying various macro-traces resulting from the analysis of the support of the figure, being: A. Marks of internal regularisation made by means of a spatula or the hand itself. B. Traces of joining between the two valves that make up the body of the figure. C. Remains of the covering of the support. D. Grazing light in which the hair of the figure can be seen. E. Detail of the eye painted with black pigment. F. Detail of the red pigment applied to the different parts of the figure's body. (Prepared by the authors)

Aunque este tipo de producción apenas deja huellas en la superficie, sí lo hace en su parte interior, que luego quedará oculta, en la que se han observado huellas de presión realizada con los dedos con el fin de que la pasta se ajuste al molde para obtener la mayor resolución posible en los detalles (figura 6a). La unión de las dos valvas queda reflejada en los costados de la pieza —tanto al exterior como al interior— donde los artesanos han regularizado las superficies con el fin de eliminar las marcas generadas en esta fase (figura 6b). Ahora bien, estas materias primas distan mucho de aquéllas identificadas en la superficie, de tonos más claros, lo que evidencia el uso de engobes previos a la aplicación de las pinturas que ornamentan la superficie (figura 6c). Este hecho nos permite señalar que estas debieron administrarse previamente a la cocción y en estado de cuero, como bien puede apreciarse en el recogido del peinado (figura 6d). También antes de la cocción, se plasmaron los pigmentos que terminan de configurar la pieza final: negro, para los ojos y cejas, y el rojo, para el pelo, los labios y la vestimenta (figura 6e-f).

3.3. Fluorescencia de Rayos X

En relación a los resultados geoquímicos (tabla 1), que han sido adecuadamente comparados con los datos disponibles hasta la fecha en nuestras bases de datos, así como de análisis geoquímicos de sedimentos obtenidos en el entorno cercano (Baeza *et alii*, 2009), han permitido demostrar un origen local de las materias primas utilizadas para su producción atendiendo a los tres grupos geoquímicos locales obtenidos (además de los restantes centros productores de la Bética que no serán aquí considerados): Mérida 1, Mérida 2 y Mérida 3 (este último conjunto relativo a sedimentos obtenidos en las inmediaciones del embalse de Proserpina). Con todo, los resultados de la figura analizada apuntan a una estrecha relación con otras producciones que conforman el grupo Mérida 1, entre las que se encuentran también las producciones de tipo kaolínico (Madrid y Buxeda, 2013: 201-202), presentando así valores muy similares en los elementos mayoritarios SiO_2 , Al_2O_3 y Fe_2O_3 , y algo más bajos de MgO en relación a las medias de las restantes

Grupo		SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	MnO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	MgO	Zr	Sr	Cr	Ba	Zn	Ni	Y
8516E	\bar{x}	57.59	28.97	.97	4.81	.02	.52	2.9	1.60	.22	.96	.14	.02	.01	.03	.02	.01	0
	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	σ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mérida 1	\bar{x}	50.27	17.42	11.75	5.40	.07	.72	2.37	.81	1.08	1.97	.10	.03	.01	.09	.02	.01	.01
	N	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	σ	4.58	7.82	6.26	.82	.03	.40	.64	.17	1.06	1.09	.07	.01	.01	.03	.02	0	.01
Mérida 2	\bar{x}	51.04	20.05	10.57	5.32	.06	.67	2.65	.88	1.34	1.75	.13	.31	.07	.84	.09	.05	.04
	N	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	σ	4.27	8.60	7.55	.70	.04	.20	.41	.24	.98	.94	.06	.16	.05	.34	.04	.02	0
Mérida 3	\bar{x}	24.53	10.01	.61	4.77	.06	.72	2.15	.43	.10	1.06	.02	.01	0	0	.06	0	0
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	σ	.91	.66	.08	.40	.01	.13	.25	.04	.02	.53	.01	.00	.01	0	.06	.00	0
Granada	\bar{x}	48.79	21.73	13.13	7.71	.11	.51	3.22	.82	.18	0	.03	.04	.02	.06	.02	0	0
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	σ	.81	.37	1.14	.15	.01	.08	.19	.03	.03	0	.01	.01	.00	.01	0	0	0
Jaén	\bar{x}	61.72	15.33	8.31	4.73	.09	.62	2.84	.77	.20	0	.08	.02	.01	.10	.03	0	0
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	σ	4.25	1.51	3.30	.47	.01	.20	.21	.06	.11	0	.05	.01	.00	.03	.06	0	0
Málaga	\bar{x}	55.98	17.37	8.19	6.89	.13	.83	3.53	.8	.16	0	.02	0	.01	.09	.01	0	0
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	σ	3.48	1.48	2.23	.36	.07	.24	.46	.07	.05	0	0	0	0	.05	0	0	0

Tabla 1. Resultados geoquímicos de la figura analizada, así como las medias y desviaciones estándar de los grupos emeritenses y las restantes muestras insertadas en el estudio (mayores expresados en %)

Table 1. Geochemical results of the analysed figure, as well as the means and standard deviations of the Merida groups and the remaining samples inserted in the study (major expressed in %)

producciones emeritenses. Por el contrario, destaca que los grupos Mérida 2 y Mérida 3 contienen valores más elevados en CaO, siendo el grupo Mérida 1 el que presenta valores de CaO más próximos a la pieza analizada, así como los más altos en TiO₂.

Lejos de estas pequeñas variaciones, se demuestra una tendencia en las composiciones que la alejan de otras áreas del mediodía peninsular de vajilla fina o, al menos, de otros grandes centros productores de cerámica como son Andújar, Granada o Teba y, al contrario, marca valores tendentes a las restantes producciones de *Augusta Emerita*. Al menos, así parecen demostrarlo los resultados obtenidos a partir del análisis de ACP ejecutado con el total de los elementos (figura 7a), con los mayoritarios (figura 7b) y los minoritarios (figura 7c). Así lo indica también el análisis matricial realizado con los componentes mayoritarios (figura 7d) en el que puede observarse las relaciones entre los distintos componentes para con el resto de elementos.

Con todo ello, se aprecia cómo la figura analizada presenta de forma sistemática las mismas tendencias composicionales del grupo Mérida 2. Si bien

es cierto, la existencia de dos áreas de captación de materias primas bien diferenciadas queda aquí representadas en los grupos Mérida 1 y 2 lo que, por otro lado, que permite abundar en la variabilidad de fuentes de arcilla disponibles para la producción cerámica en la capital lusitana, sobre los que habrá que abundar de forma particular en estudios futuros mediante muestreos más amplios tanto de arcillas del entorno, como de producciones cerámicas de forma más específica.

3.4. Difracción de Rayos X

El estudio mineralógico ha permitido definir perfectamente la composición de las arcillas que componen la pieza (figura 8). Se observa que el cuarzo (SiO₂) constituye la fase cristalina mayoritaria de la muestra con un 43,30 %. Entre los filosilicatos se ha identificado únicamente mica illita (K_{0.65}Al_{2.0}[Al_{0.65}Si_{3.35}O₁₀](OH)₂) en muy bajas cantidades, cuantificada en un 7,40 %. Entre los feldespatos se ha determinado la presencia de feldespato potásico (AlSi₃O₈), en 11,20 %, y plagioclasa sódica (Na(AlSi₃O₈)) en

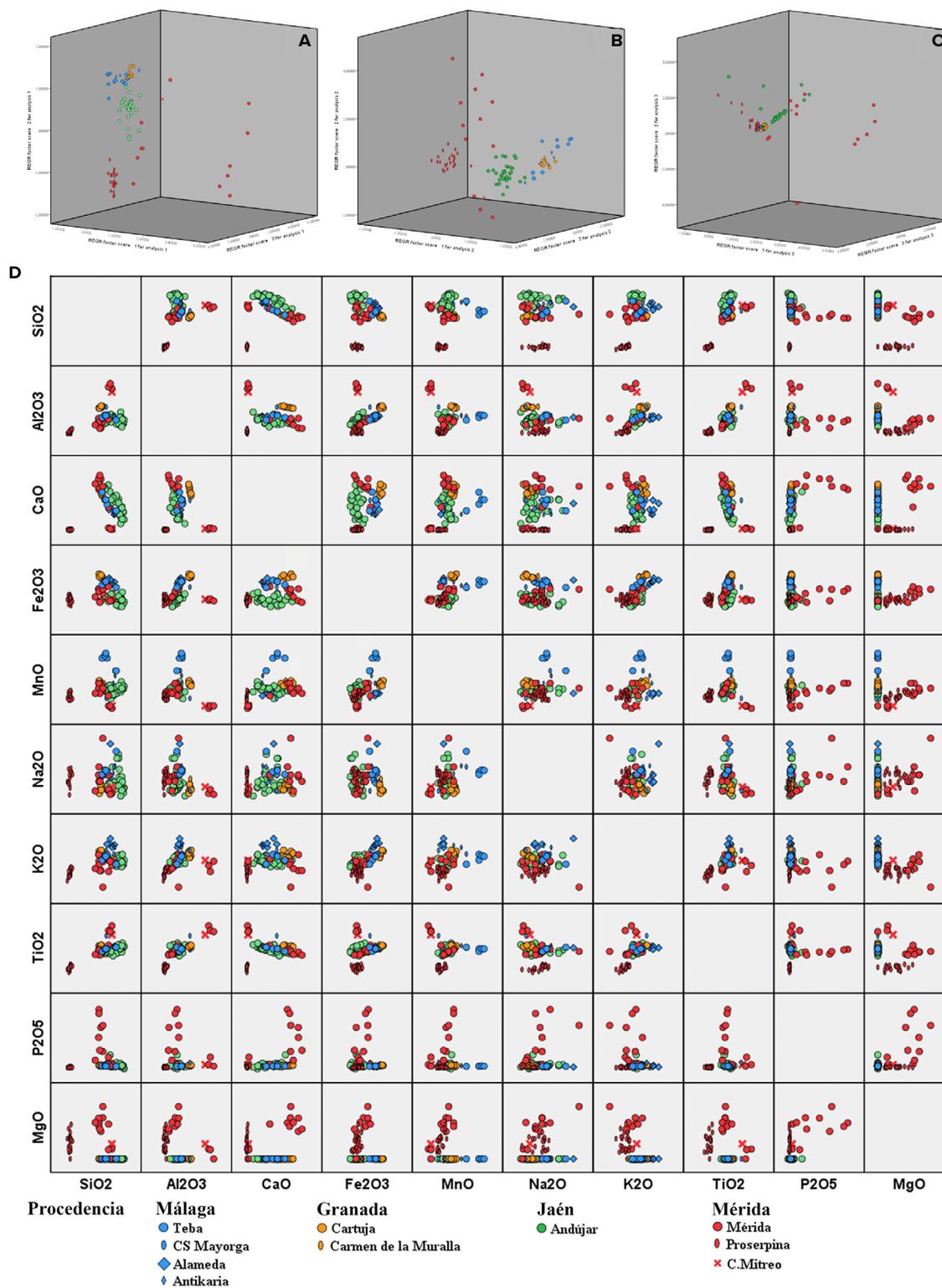


Figura 7. Diagramas ternarios en los que se representan los resultados geoquímicos obtenidos mediante ACP de todos los elementos (A), los elementos mayoritarios (B) y minoritarios (C), así como el análisis matricial ejecutado sobre los elementos mayoritarios en los que puede observarse la relación de la muestra analizada con respecto a otras muestras procedentes de Mérida y su entorno. (Elaboración propia)

Figure 7. Ternary diagrams representing the geochemical results obtained by PCA of all the elements (A), major elements (B) and minor elements (C), as well as the matrix analysis carried out on the majority elements in which the relationship of the sample analysed respect to other samples from Mérida and its surroundings can be observed. (Prepared by the authors)

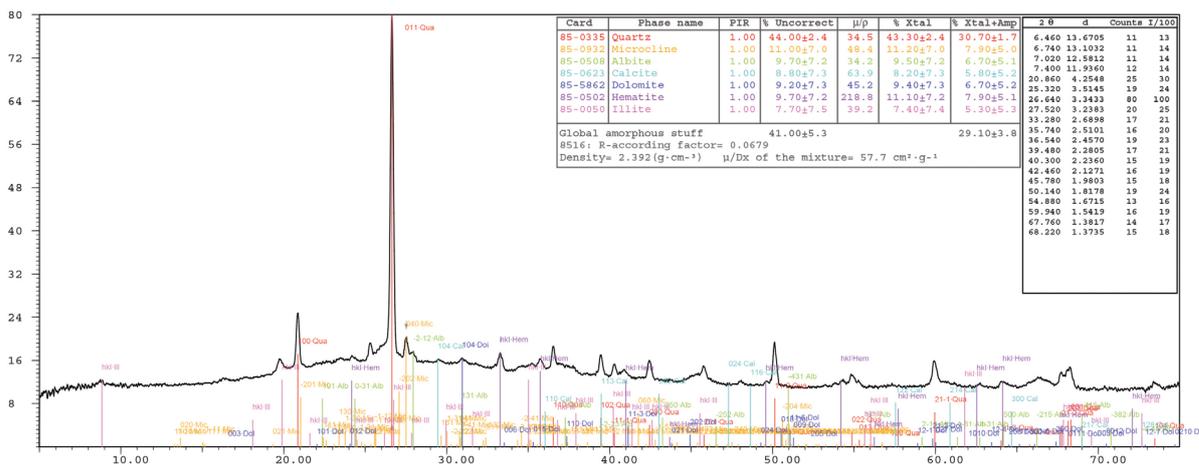


Figura 8. Difractograma resultante del análisis del soporte de la terracota en el que pueden observarse las fases cristalinas identificadas. (Elaboración propia)

Figure 8. Diffractogram resulting from the analysis of the terracotta body in which the crystalline phases identified can be seen. (Prepared by the authors)

menores cantidades, 9,50 %. Entre los elementos cálcicos se han identificado carbonato cálcico (CaCO₃), en 8,20 %, y dolomita (CaMg(CO₃)₂), en 9,40 %. Por último, la hematita (Fe₂O₃) ha sido también identificada.

Estos datos nos permiten, además, acercarnos a las temperaturas a las que la figura debió estar sometida durante el proceso de cocción. Así pues, la falta de filosilicatos, a excepción de la mica illita, que soporta temperaturas próximas a los 900-950 °C (Maritan *et alii*, 2006; Trindade *et alii*, 2009; Zuluaga *et alii*, 2012) y la presencia de carbonato cálcico y dolomita, que comienzan a alterarse a los 775-800 °C (Peters y Iberg, 1978; Fanlo y Pérez, 2011), nos lleva a proponer unas temperaturas situadas entre los 550 y los 750 °C. Estas temperaturas permitirían responder a la falta de fases cristalinas neoformadas como diópsidos, gehlenita o la transformación de plagioclasas (series Na>Ca, albita>anortita), que se van generando a partir de los 750-800 °C como consecuencia, generalmente, del colapso de las fases primarias (Capel, 1986). Dados estos resultados, la presencia de Fe₂O₃ debe relacionarse con el pigmento rojo usado para dotar a la figura de su policromía, mientras que el carbonato cálcico y dolomita deben considerarse aquí como parte del engobe blanquecino que recubre la pieza, sin que debamos desestimar que una parte de la misma proceda de las propias materias primas que conforman el cuerpo cerámico o de fases de origen secundario.

3.5. μ Raman

El uso de la microscopía Raman se ha focalizado en la identificación de los pigmentos localizados en la superficie de la pieza, a saber: negro y rojo. Así, en relación al primero, los resultados obtenidos permiten señalar que se trata de un color realizado a partir de grafito, un material que presenta los característicos picos en torno a 1564 cm⁻¹ (conocido como G) y el pico 1326 cm⁻¹ (conocido como pico D, *disorder*) (figura 9a) (Cohen-Ofri *et alii*, 2006). En el caso del pigmento rojo, el análisis demuestra la aplicación de un ocre compuesto por Fe₂O₃, arcilla y silicio, lo que genera picos en 606, 409 y 297 cm⁻¹ (figura 9b) (Froment *et alii*, 2008).

3.6. Propuesta de Cadena Operativa

Nuestra propuesta de cadena operativa se encuentra en sintonía con las aportaciones realizadas anteriormente sobre terracotas, bien desde los estudios analíticos (Compana *et alii*, 2014), bien desde las aproximaciones experimentales (Ramos y Fuentes, 1998; Ramos Sáinz, 2013). Ahora bien, los resultados obtenidos en el presente trabajo nos permiten generar nuevas hipótesis acerca de los procesos de producción en los que estas piezas se ven envueltas, gracias a la caracterización completa de los materiales que las componen. De este modo, se

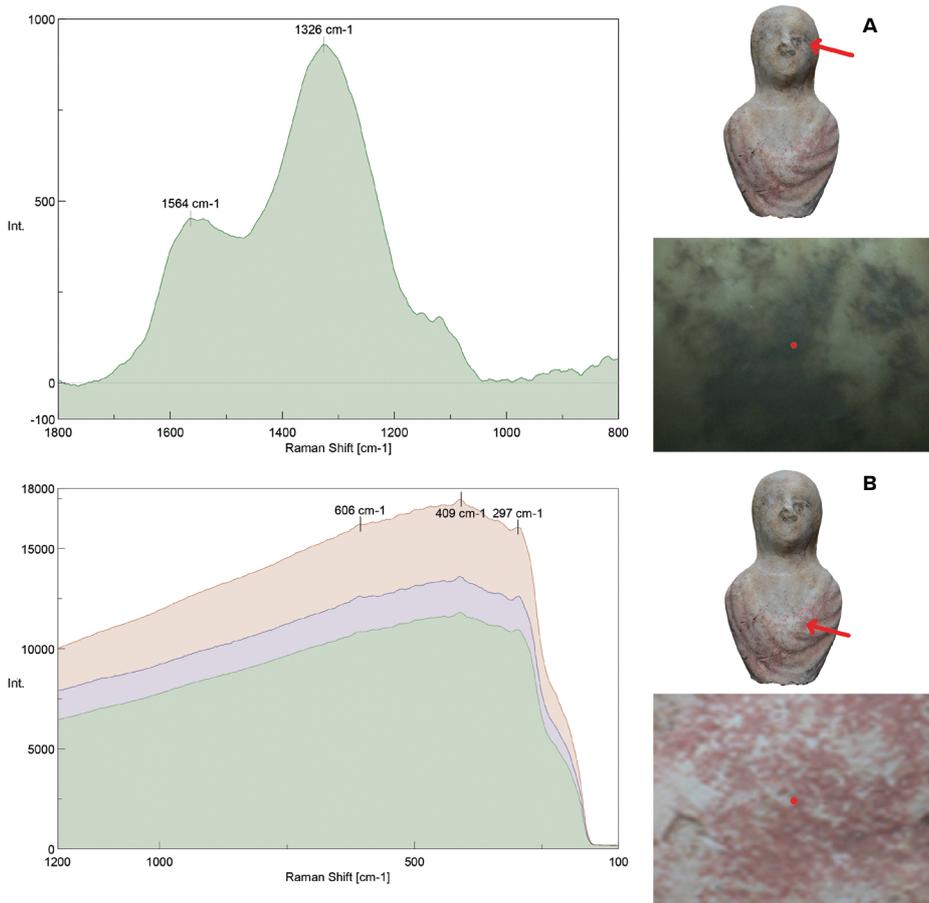


Figura 9. Análisis de los pigmentos analizados mediante μ Raman, identificados como grafito, para el pigmento negro (A), y óxido de hierro, para el pigmento rojo (B). (Elaboración propia)

Figure 9. Analysis of the pigments analysed by μ Raman, identified as graphite for the black pigment (A) and iron oxide for the red pigment (B). (prepared by the authors)

pueden desvelar aspectos tales como la procedencia de las materias primas o los gestos técnicos que son seguidos por sus productores para la conformación de la pieza o la aplicación de pigmentos. Estos ítems tratan, finalmente, de determinar todos los aspectos materiales relativos al propio objeto en sí, más allá de las interpretaciones de carácter simbólico que evidentemente deben tener este tipo de producciones. Son estos interrogantes los que, finalmente, hemos tratado de responder a partir del estudio analítico.

Así, podemos señalar la procedencia local de las materias primas, como se deriva de los resultados geoquímicos, en concordancia con otros trabajos analíticos realizados previamente (Compana *et alii*, 2014). Estas materias primas serían obtenidas en las inmediaciones de la ciudad, las cuales fueron tratadas para su limpieza, como se desprende de la escasa presencia de pequeños desgrasantes incluidos

en las materias primas y que formaron parte final del objeto. En este sentido, parece que el lavado pudo producirse manualmente o con cribas que tendrían un mallazo no superior a un milímetro, lo que habría supuesto la presencia de algunas inclusiones de pequeño tamaño que, mediante otras técnicas como la levigación o la decantación (Coll, 2000; Padilla, 2017), habrían desaparecido.

Un segundo paso se refiere al modelado de la pieza para el que se habrían usado moldes bivalvos. Estos instrumentos eran de muy mala calidad o estaban en un proceso avanzado de uso pues, una vez que esta figura fue moldeada, y atendiendo a la débil impresión de los rasgos distintivos, se observa cómo en ningún momento hubo intencionalidad de concluir a mano alzada la figura a partir de posibles buriles u otros objetos punzantes, algo muy común en este tipo de producciones y una práctica consabida

cuando el molde no ofrecía todas las posibilidades necesarias para su correcta conclusión. A pesar de ello, la pieza sí gozó finalmente del detallismo propio de la producción a partir de los restos policromos que recibió y que podemos sintetizar en tres pasos:

- a. Un primer paso consistente en una aplicación de una leve aguada de tonalidad beige que afecta a toda la terracota en su conjunto, como se ha podido demostrar mediante macroscopía.
- b. Posteriormente se empleó una fina capa blanquecina rica en materiales cálcicos³, como demuestra la difracción de Rayos X, que afectaría a todas las partes que no fueran la piel de la figura. Esta capa actuaría como la base para recibir la coloración final (Blanchet, 1983: 77).
- c. La aplicación del color final: el rojo y el negro, que se obtendrían de grafito y un ocre compuesto por Fe₂O₃, arcilla y silicio, respectivamente.

A priori se descarta el uso de la técnica de la *gâno-sis*, consistente en la aplicación final de cera o aceites que permitieran, por un lado, un acabado brillante y, por otro, una mayor fijación (Leka, 2008: 135-181; Bourgeois, 2016).

A pesar de que, macroscópicamente, podíamos diferenciar algunos colores, hemos tenido que recurrir al análisis de imagen para poder plantear una respuesta más fiable (figura 5b). Concretamente, la figura pudo estar pintada de amarillo a excepción de algunos puntos rojizos en la unión entre la frente y el cabello que nos podrían indicar la presencia de un posible tocado o diadema, pigmento que no ha podido ser analizado por su baja densidad (figura 5c). El color rojo, de nuevo, aparece en la zona de las orejas que induce a pensar en la posible presencia de joyería.

Sus facciones no quedaron marcadas a partir del molde, pero sí se han delimitado gracias a la aplicación de pigmentos. En este caso concreto, no hemos

localizado ningún tipo de incisión a modo de sinopia que ayude a limitar los colores como sí ocurre con algunos elementos de estatuaría mayor (Grand-Clément, 2018: 93). Específicamente, el ojo se ha representado con grafito destinado tanto a la cavidad, su iris y su ceja. Para su definición se usó un pincel grueso que terminó marcando un prominente ojo. El análisis de imagen, únicamente, permite esbozar el ojo izquierdo de la figura mientras que el derecho ha desaparecido totalmente. En relación a la boca, macroscópicamente, no se aprecia nada mientras que el análisis nos permite definir que los labios estarían decorados con un color rojo que difiere en intensidad del usado en el *pallium*. La nariz, debido a los procesos deposicionales, se ha perdido. A pesar de la débil impresión de la pieza y su falta de definición en algunos de los rasgos comentados, el tipo de peinado de roete ancho y bajo nos permiten ubicar la pieza en época severa. También nos parece significativo la presencia de un *pallium* púrpura símbolo del poder.

El cuello se representa muy prominente y descuidado. El único elemento diferenciador sería un escalón en el tórax que indicaría el inicio de la túnica que portaría la figura y que la acompañaría hasta la peana, hoy perdida. Es en este punto donde mayormente se percibe la pérdida del detallismo del molde. En concreto, se aprecian algunos pliegues del ropaje que terminan potenciándose a partir de la aplicación de los detalles cromáticos en rojo. En este sentido, la aplicación del análisis de imagen ha permitido definir la vestimenta de la figura, de modo que la túnica es de coloración blanca, con cuello redondeado y en contacto directo con la piel, mientras que el *pallium* es de coloración púrpura y cubre parcialmente sus hombros para cerrar de manera cruzada en la zona del pecho, claro ademán de su actitud devota.

La penúltima y última fase del proceso de producción fueron el secado y la cocción. Aunque de la primera no hay marcas de improntas del lugar en que este pudo realizarse, como así puede observarse en otros artefactos para distintos periodos (por ejemplo Papí Rodes, 1992-1994), la segunda sí ha podido definirse gracias a la caracterización mineralógica, la cual se estima entre los 550 °C y los 750 °C, en consonancia nuevamente con estudios anteriores realizados

³ En el caso de las piezas de Vendeuil-Caply (Francia) se observa la inclusión de óxido de hierro a partir de hematites (Bossard, 2016: 60).

en la Bética (Compana, 2014: 145)⁴. Atendiendo a la regularidad tonal de sus pastas, y la propia cocción identificada mediante difracción de Rayos X, el procedimiento debió realizarse en un horno bicameral y con un cierto control de la cámara de oxigenación, como se deriva de las tonalidades beige de las superficies, por un lado, y del color rojo del propio hierro oxidado (en contraposición al negro reducido), por el otro, que Compana *et alii* (2014: 147) relacionan con las temperaturas de cocción y la presencia de minerales complejos como los piroxenos.

4. La policromía en la coroplastia romana

La presencia de recubrimientos policromos en la coroplastia romana fue un hecho consabido y ampliamente difundido. El problema que tenemos desde el punto de vista de la investigación es que las circunstancias de conservación no siempre han sido las más óptimas para que su preservación llegue a nuestros días.

Esta tradición parece hundir sus raíces en la época griega (Guisan, 1976: 6) cuando terminó siendo un recurso muy recurrente en la culminación de los programas decorativos de los templos. Similar problemática y extensión se concluye del análisis de la coroplastia etrusca (para más datos sobre esta problemática ver Bonghi, 1990). Estos ejemplos primigenios estarían concebidos para estar expuestos al aire libre y, por consiguiente, serían necesarios unos pasos previos que permitieron y favorecieron su perduración en el tiempo, sobre todo, ante el impacto de las inclemencias atmosféricas. En nuestro caso, la pieza se circunscribe al ámbito privado por lo que, posiblemente, no fuera preciso llevar a cabo una preparación y acabado de la policromía para su exposición al aire libre.

En relación a cuál sería el protocolo y sistema a seguir por parte de los artesanos figlinarios que terminaran por policromar sus obras, son nulas las

aportaciones que las fuentes clásicas nos indican. La única contribución que hace referencia a pintura no parietal nos la ofrece Plinio en relación a la estatuaria mayor. Este autor, en un pasaje concreto, habla de Nicias un pintor que colaboró con Praxíteles y sería quien concluiría sus obras. Incluso en este fragmento incluye criterios de valor al decir que le gustaba más las esculturas que hubieran pasado por las manos del pintor (Plinio, *Hist. Nat.* xxxv: 133). Sin lugar a dudas, estos comentarios dejan la puerta abierta a la práctica del policromado de las piezas e incluso ponen sobre la mesa que el éxito entre una u otra estuviera en las manos del pintor que las concluye. A este respecto existen dos fuentes iconográficas de primer orden para hablar de estas prácticas. En primer lugar, el registro decorativo de una cratera de figuras rojas depositadas en el MET de Nueva York (nº 50.11.4) en el que aparece una escultura de Hércules en fase de policromía. En segundo lugar y procedente de la misma institución (nº 81.6.48) hay un entalle lapicida con la representación de un pintor sentado aplicando con un pincel pigmento sobre un busto (Grand-Clément, 2018: figs. 1 y 2).

Para el caso concreto de las figuras de pequeño formato, el asunto que ahora nos compete, son múltiples los ejemplos que dan buena prueba de esta práctica en la península ibérica desde época prerromana. Claros ejemplos se encuentran en el levante peninsular asociados a divinidades femeninas insertas bien en el grupo de «cabezas de culto contestanas» así como de «máscaras helenísticas» que cronológicamente se insertan entre el siglo III-II a. C. (Grau *et alii*, 2017: 65, 72). En este ámbito se observa una cierta estandarización de la policromía, los colores más claros, caso del blanco, aparecen asociados a las caras, las vestimentas, tocados y ojos femeninos. Para la esfera masculina aparecen beige y rosáceos para la tez; castaños para los labios, tocados y detalles de la indumentaria; el marrón para definir ojos y rojizos para adornos (Bonet *et alii*, 1990).

Para el periodo transicional del siglo I a. C. a época julio-claudia inicial este fenómeno se entronca con una cierta hibridación entre lo existente y los nuevos tintes tecnológicos implementados con la implantación romana. Es evidente que la tradición ibérica de pintar piezas cerámicas en el levante

⁴ Para el caso de las terracotas de Vendeuil-Caply (Francia) los análisis de las temperaturas de cocción apuntan a un arco de actuación entre los 950-1000 °C en función al tipo de barro (Bossard, 2016: 59).



Figura 10. Piezas policromadas depositadas actualmente en el MNAR-Mérida. Las flechas indican las zonas con pigmento. (realizado por S. Martín, publicadas en Gijón 2004 y Martín 2019)

Figure 10. Polychrome pieces currently deposited in the MNAR-Mérida. The arrows indicate the areas with pigment (by S. Martín, published en Gijón 2004 y Martín 2019)



Figura 11. Busto femenino con decoración policroma de la colección Vives, depositada en el Museo Arqueológico Nacional (cortesía MAN)

Figure 11. Female figure with polychrome decoration from the Vives collection, deposited in the Museo Arqueológico Nacional (courtesy of MAN)

peninsular fomentó una idea preconcebida, quizás errónea, de considerar que cualquier representación figurada de época ibérica presentaba recubrimientos pictóricos sin tener presente fenómenos de perduración o hibridación técnica (Garcés, 1993: 219). Entroncando con esta idea, plantean una interesante reflexión los hallazgos del noreste peninsular donde la policromía «de aspecto ibérico» se usa de manera específica para definir redecillas, collares, cinturones

y aderezos de la vestimenta (bandas, pliegues...) en momentos cronológicos transicionales al siglo I d. C. que, sin lugar a dudas, prueban estos procesos de hibridación.

En momentos plenamente altoimperiales, este fenómeno parece ser que se amplía de manera exponencial multiplicándose los ejemplos a todas las provincias hispanas, aunque la Lusitania parece ser que plantea una mayor concentración de ellas.

A día de hoy, el lugar con un mayor número de piezas de esta entidad se concentra en *Augusta Emerita*. Hasta el momento se conocen 14 ejemplares pintados, de los cuales 12 proceden de los fondos antiguos del Museo Nacional de Arte Romano (en adelante: MNAR) (Gijón, 2004: 38; Martín Martínez, 2019) (figura 10). Entre las piezas aparecen representados oferentes tanto masculinos como femeninos, mujeres de la élite con ricos peinados y atuendos, divinidades o figuras zoomorfas. El arco cronológico de estas piezas, ante la ausencia de contexto arqueológico claro, se construye entre los siglos I y II d. C. Otra figura localizada en suelo emeritense procede de una reciente excavación practicada en el solar de la ampliación del MNAR y datada por tipología y contexto en el siglo I d. C. Esta pieza presenta restos pictóricos blancos en su cara, así como en el ropaje quizás como preparación para recibir el pigmento (Murciano *et alii*, 2019). Además de esta Minerva, tenemos una representación de corte oriental hecha en *sigillata* hispánica y aderezada con pintura blanca también inserta en pleno siglo I d. C. (Bustamante *et alii*, 2016). En este caso, se usa únicamente el color blanco ante el fondo rojo ya impuesto por la propia categoría cerámica, la *sigillata*.

En Córdoba destacan los siguientes ejemplares: un personaje infantil (Vaquerizo, 2004: A.1.3.2), una figura de gladiador (Vaquerizo, 2002-2003: 315), dos bustos femeninos (Vaquerizo, 2004: B.1.8 y B.1.12) así como un hombre del saco (Vaquerizo, 2004: B.4.1). A ello hay que unirle dos ejemplares procedentes de la colección Vives y actualmente depositados en el Museo Arqueológico Nacional correspondientes a dos bustos femeninos que, además de presentar restos pictóricos blancos, tienen algunos aderezos dorados que le imprimen una gran carga de realismo (Vaquerizo, 2004: 153/154) (figura 11).

Otras piezas con acabados policromos corresponderían a tres de las Minervas localizadas en el depósito de San Pedro (Valencia del Ventoso, Badajoz). De nuevo son colores muy llamativos que afectan directamente al rojo del casco (Gómez Pantoja y Prada, 2000: n^o 1 y 6)⁵. Incluso, en algunos casos, se

ha optado por la aplicación de pan de oro con el fin de resaltar diversas partes de la composición. Un caso de reciente publicación procede de *Durocortorum* (actual Reims) donde aparece una figura de Venus en un edículo donde algunas partes —principalmente las columnas que la acompañan— aparecen con dorado aplicado (Androuin, 2022)⁶.

Además de estas piezas que podemos caracterizar como de bulto redondo, debemos unirle las antefijas cuya similar técnica nos permite ampliar el espectro de ejemplares para la península ibérica a 5 más (Ramos, 1996: 57) procedentes de Ampurias, Tiermes, Rioseco de los Quintanares (Toledo), así como de una colección privada que, mayoritariamente representan figuras antropomorfas o máscaras teatrales. O también en máscaras teatrales en las que se ha propuesto la aplicación en frío tras la cocción de la pieza (Martelli, 2021: 123) algo que podría reducir su tiempo de conservación.

A semejanza de lo que ocurre con el ejemplar que presentamos en este trabajo, en muchos de estos paralelos se observa una capa preparatoria muy fina a modo de aguada de coloración beige claro o blanco que pudo actuar no sólo de capa asiento del color sino, además, como pigmento de base para algunos puntos como la cara o el cuello. Sobre ello, se aplicó una aguada blanquecina en las partes que iban a recibir color y para finalizar se procedió al policromado. Además, esta aplicación cubría los posibles poros de la arcilla y aclaraba su color. Si se tenía una arcilla clara se le aplicaba un baño de barbotina. El objetivo final era preparar la pieza para la aplicación del color (Gijón, 2004: 38).

En el ejemplar que presentamos la coloración se aplicó antes de la cocción. Sin embargo, hay cierto debate entre otros autores por considerar cuando se produjo esto. Vertet (1983), por ejemplo, apuesta por que esta policromía sea antes de la cocción. Vagnetti (1971: 163) se decanta por momentos posteriores a la cocción práctica que según él dificulta la correcta conservación de los pigmentos. D. Vaquerizo (2004: 153) plantea un modelo mixto donde se podría combinar

5 A pesar de que en el cuadro sinóptico final se hace alusión a 3 figuras con policromía, en la descripción únicamente aparecen 2 referencias (Gómez y Prada, 2000, 16).

6 Ejemplos de esta práctica lo tenemos ampliamente atestiguado múltiples producciones de diverso soporte (Bourgeois *et alii*, 2012-2013).

la policromía tanto antes como después de la cocción⁷, que no parece ser nuestro caso. Esta idea es heredera de la planteada por Vertet (1976: 167) de la existencia de dos tipos de policromía: una fría y otra cocida. Esta técnica servía para proteger los colores, pero, como su aplicación se producía en frío, su adhesión a los objetos no era óptima. Algunos autores plantean que esa es la razón de la escasez de piezas que nos han llegado con sus colores originales. Otros autores apostaban por la encáustica por su mayor resistividad al agua y a la luz (Ramos, 1996: 58), la *gánosis* a la que anteriormente hemos aludido. Lo que sí queda claro es que fue un proceso lento ya que entre cada una de esas fases de la policromía era preciso dejar secar las piezas lo que prolongaría sensiblemente su tiempo de ejecución.

También quedaría por definir si dentro del artesano *figlinario* hubo o no personal especializado en estos menesteres o si, por el contrario, esta práctica la llevaban a cabo otros artesanos incluso ajenos al taller —*pictores*— que, o bien se tenían que trasladar a estas *officinae* o bien recibían las piezas a decorar en su lugar de trabajo para más tarde ser cocidas. Para la *Gallia*, Vertet (1973) o Bémont y otros (1993: 37), apuntan a la posibilidad de que estas piezas se pinten fuera de los talleres. Esta hipótesis, además, se ha completado con la aparición de depósitos de figuras acompañadas con restos de pigmentos en materia prima como en Vendeuil-Caply (Bossard, 2016: 59).

También sería necesario abordar en un futuro la motivación del recubrimiento pictórico o quién fomentaría dicho acabado: el propio consumidor a demanda o si sería una decisión autónoma del artesano. Sin lugar a dudas, las terracotas, mayoritariamente hechas a molde, acabarían siendo piezas seriadas por lo que la única marca de originalidad vendría aportada por este recubrimiento. Además, es necesario tener presente que la posible aplicación de este acabado e, incluso, el predominio de un color o de otro podría llevar parejo un coste añadido a la pieza. Esta idea ha generado que algunos autores piensen que las piezas con acabados policromos puedan conllevar

un coste añadido, siendo poco usadas por las clases sociales más bajas (Martelli, 2021: 212).

En el caso emeritense podemos ver cómo ambos artesanos, el alfarero y el pictórico, gozaron de buena y saneada salud. En lo que se refiere al primero, hay interesantes ejemplos de vasos cerámicos pintados con motivos y composiciones variadas (Bustamante, 2016) que, de nuevo, vuelven a poner sobre la mesa la problemática sobre quiénes se encargan de la producción y cuáles son los pasos a seguir. En lo que se refiere al aparato pictórico también hay datos lo suficientemente concluyentes como para hablar de un importante taller local que no sólo estuvo al servicio de los recubrimientos parietales (Abad, 1983: 40-88), sino que además no desatendió otros elementos muebles como las esculturas o bien los cipos funerarios (Nogales, 2010). Posiblemente, fuera este o estos talleres los que se encargasen de acabar estas piezas o que, al menos, proveyeran de los pigmentos a las *figlinae*.

5. Conclusiones

La producción de figuras de coroplastia en *Augusta Emerita* fue sobresaliente a lo largo de los siglos I-III d. C. (Gijón, 2004). Diversos trabajos han puesto sobre la mesa la intensa actividad alfarera desarrollada en la ciudad no sólo centrada en la producción de vajilla, sino que, de igual modo, afectó a este tipo de piezas (Bustamante, 2010). Hasta el momento, dos estudios sobre terracotas en la ciudad han evidenciado la presencia de restos de pinturas en 12 ejemplares (Gijón, 2004: 38; Martín Martínez, 2019) al que le debemos unir una pieza de Minerva (Murciano *et alii*, 2017). Sin embargo, estas investigaciones no habían profundizado ni en la composición ni en el tipo de materiales usados como pigmentos, lo que sí ha sido posible mediante la aproximación arqueométrica que hemos realizado en este trabajo. Así, podemos confirmar el uso de materias primas vinculadas al entorno de *Augusta Emerita* y, con ello, se daría inicio a una cadena operativa que involucraría a diferentes personas encargadas de seleccionar tanto las arcillas que componen la matriz de la cerámica, como aquellas que sirvieron a modo de engobes, o los diversos pigmentos que configurarían las propias facciones:

7 Interesante la reflexión aportada para las terracotas del santuario de Pirgy de una segunda cocción para la mejor fijación del color (a partir de Ramos, 1996: 57).

grafito y ocre rico en compuesto de Fe₂O₃. De este modo, proponemos que la cadena operativa seguida para la realización de esta figura no sería muy diferente a la realización de otros productos cerámicos. Así, tras la toma de materias primas y su limpieza, se les daría forma a partir de sendos moldes para luego, en estado de cuero, aplicar los engobes blanquecinos ricos en CaO, así como la decoración y la definición de los trazos que configuran la vestimenta y el tocado con un pigmento rojo formado por Fe₂O₃, arcilla y silicio, por un lado, y la realización de los trazos que configuran los ojos, iris y cejas, por otro, a partir de grafito. Ulteriormente, y tras su completo secado, se cocería a una temperatura de entre 550 y 750 °C en un horno bicameral de cocción oxidante.

Sin duda, estos resultados suponen un paso más en el avance del conocimiento de los procesos de producción de las terracotas romanas en Hispania en los que habremos de profundizar en futuros trabajos, con la ampliación de la muestra a las restantes terracotas emeritenses y, por extensión, a la Lusitania oriental y la Beturia Céltica. Este punto nos permitirá hablar de la comercialización que pudieron tener estas producciones y la importancia o no que pudieron alcanzar los alfareros emeritenses en la región circundante. Por otro lado, el estudio estilístico ha permitido individualizar esta figura femenina que asociamos hipotéticamente con Julia Domna, por los símbolos de poder que porta —*pallium* purpúreo— así como por el peinado usado, aunque no desechamos la idea de que pueda tratarse de una figura oferente anónima. Si nos movemos en plano de la hipótesis de que sea esta emperatriz, claramente estamos en la relectura y adaptación a la esfera privada del discurso político-religioso del culto imperial pues, la extensión de este culto a las féminas de la familia del emperador, fue una práctica común y extendida teniendo un gran éxito entre la población femenina (Mirón, 1996: 312).

Bibliografía

- Abad Casal, L. (1983): *Pintura romana en España. Alicante-Sevilla*. Universidades de Alicante y de Sevilla.
- Aitchison, J. (1983): "Principal Component Analysis of Compositional Data". *Biometrika*, 70 (1): 57-65. <<https://doi.org/10.2307/2335943>>.
- Androuin, L. (2022): "Une figurine en terre cuite dorée d'époque romaine à Reims/Durocortorum". *Gallia - Archéologie des Gaules, A paraître, Reims antique, capitale de province*, 79 (1): 337-342.
- Ayora-Cañada, M.J., Domínguez-Arranz, A. y Domínguez-Vidal, A. (2012): "Raman Microspectroscopic study of Iberian pottery from the La Vispesa archaeological site, Spain". *Journal of Raman Spectroscopy*, 43 (2): 317-322. <<https://doi.org/10.1002/jrs.3030>>.
- Baeza, A., Guillén, J., Ontalba Salamanca, M.Á., Rodríguez, A. y Ager, F.J. (2009): Radiological and multi-element analysis of sediments from the Proserpina reservoir (Spain) dating from Roman times". *Journal of Environmental Radioactivity*, 100 (10): 866-874. <<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2009.06.020>>.
- Baharal, D. (1992): "The Portraits of Julia Domna from the years 193-211 AD and the Dynastic Propaganda of L. Septimius Severus". *Latomus. Revue d'études latines*, 51 (1): 110-118.
- Bailón García, M. (2010): "Imagen al servicio de la propaganda ideológica y política: el caso de Iulia Domna". En G. Bravo y R. González (eds.): *Toga y Daga. Teoría y praxis de la política en Roma. Actas del VII Coloquio de la Asociación Interdisciplinar de Estudios Romanos*. Signifer Libros. Madrid: 495-510.
- Bartman, E. (2001): "Hair and Aritifice of Roman Female Adornment". *American Journal of Archeology*, 105 (1): 1-25. <<https://doi.org/10.2307/507324>>.
- Batchelor, D. (2001): *Chromophobia*. Reaktion Books. London.
- Bejarano, A. y Bustamante, M. (2023): *La Casa del Mitreo de Augusta Emerita*, Memoria 3. Monografías Arqueológicas de Mérida, Mérida.
- Bejarano, A., Bustamante, M. y Castillo, G. (2020): "Novedades arqueológicas en torno a la casa del Mitreo (Mérida), un sitio excepcional para el estudio de la pintura en Hispania". En A. Fernández y G. Castillo (eds.): *La pintura romana en Hispania. Del estudio de campo a su puesta en valor*. Universidad de Murcia-Edit.UM, Murcia: 255-272.

- Bémont, C., Jeanlin, M. y Lahanier, C. (dirs.) (1993): *Les figurines en terre cuite gallo-romaines*. Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme. Paris.
- Bermejo Meléndez, J. (2010-11): "Terracotas procedentes del foro de Arucci/Turobriga ¿Testimonios de culto a las *augustae et divae*?". *Anales de Arqueología Cordobesa*, 21-22: 127-146.
- Blanchet, A. (1983): *Les figurines en terre cuite de la Gaule Romaine*. Avignon. Ed. Fascimil.
- Bonet, H., Mata, C. y Guérin, P. (1990): "Cabezas votivas y lugares de culto edetanos", *Verdolay. Revista del Museo Arqueológico de Murcia*, 2: 185-199.
- Bonghi Jovino, M. (1990): *Artigiani e botteghe nell'Italia preromana. Studi sulla coroplastia di area etrusco-laziale-campana*. Studia Archeologica, 56. Roma.
- Bossard, A. (2016) (dir.): "Les terres (Pas Si) blanches de Vendeuil-Caply (Oisse)". En A. Bossard y D. Piton (eds.): *Figurines antiques d'ici et ailleurs. Itinéraire coroplastique de la Picardie au Bassin méditerranéen*. Revue Archéologique de Picardie, 31: 45-62.
- Bourgeois, B. (2016): "Ganôsis et réfections antiques de polychromie. Enquête sur le portrait en marbre de Bérénice II au Musée royal de Mariemont". *Cahiers de Mariemont*, 40: 64-85.
- Bourgeois, B., Jeammet, J., Pagès-Camagna, S. (2012-2013): "«Color siderum» La dorure des figurines en terre cuite grecques aux époques hellénistique et romaine". *Bulletin de correspondance hellénique*, 136-137: 483-510
- Brinkmann, V. (2010): "La investigación sobre la policromía de la escultura en la Antigüedad". En VV.AA. (eds.): *El color de los dioses*. Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares: 21-33.
- Bustamante-Álvarez, M. (2010): "La cerámica romana en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz) en época Altoimperial. Entre el consumo y la exportación". Serie Ataecina, 7. IAM-CSIC-Asamblea Junta de Extremadura. Mérida.
- Bustamante-Álvarez, M. (2016): "La cerámica pintada romana de tradición indígena en el territorio de Extremadura". *Spal*, 25: 183-207. <<http://dx.doi.org/10.12795/spal.2016i25.07>>.
- Bustamante-Álvarez, M. y Detry, C. (2019): "Una oficina dedicada al tratamiento, manufactura y venta de objetos de hueso en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz)". *Zephyrus*, 83: 139-163. <<http://hdl.handle.net/10366/142119>>.
- Bustamante-Álvarez, M., Dorado-Alejos, A., Sánchez López, E.H. y Coria Noguera, J.C. (2021): "Analizando el modo de producción del complejo alfarero de Cartuja (Granada). Una primera aproximación a partir del instrumental figlinario localizado". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31: 361-392. <<https://doi.org/10.30827/cpag.v31i0.15404>>.
- Bustamante-Álvarez, M., Mena Menéndez, C. y Bejarano, A. (2016): "Terracotas en terra sigillata hispánica. Reflexión a partir de un nuevo ejemplar en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz)", *Saguntum*, 38: 159-172. <<http://hdl.handle.net/10486/679306>>.
- Bustamante-Álvarez, M., Sabio, R., Murciano, J.M., Mena, C. y Franco, C. (2017): "Una producción singular de morteros en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz)". *Boletín de la SECAH*, 8: 81-84.
- Capel Martínez, J. (1986): "Estudio mineralógico y geoquímico de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de la Mancha". *Oretum*, 2: 53-153.
- Caravaca Guerrero, C. I. (2014): "Aproximación a la figura de una *matrona romana* culta y poderosa. El caso de Julia Domna". *Panta Rei*, 8: 25-37. <<https://doi.org/10.6018/pantarei/2014/3>>.
- Cau Ontiveros, M. A. (2003): *Cerámica tardorromana de cocina en las Islas Baleares: Estudio arqueométrico*. BAR International Series 1182. Archaeopress. Oxford.
- Cleland, L. y Stears, C. (dirs.) (2004): *Colour in the ancient Mediterranean world*. BAR International Series 1267. Archaeopress. Oxford.
- Cohen-Ofri, I., Weiner, L., Boaretto, L., Mintz, G. y Weiner, S. (2006): "Modern and fossil charcoal: aspects of structure and diagenesis". *Journal of Archaeological Science*, 33: 428-439. <<https://doi.org/10.1016/j.jas.2005.08.008>>.
- Colomban, P., Milande, V. y Le Bihan, L. (2004): "On-site Raman analysis of Iznik pottery glazes and pigments". *Journal of Raman Spectroscopy*, 35 (7): 527-535. <<https://doi.org/10.1002/jrs.1163>>.

- Coll Conesa, J. (2000): "Aspectos de tecnología de producción de la cerámica ibérica". En VV.AA. (eds.): *Ibers. Agricultors, artesans i comerciants. III^a Reunió sobre Economia en el Món Ibèric*. Sagvntvm-PLAV Extra-3: 191-207.
- Compana, J.M., Cabeza, A., Aranda, M.A.G. y León-Reina, L. (2014): "The Baetican workshops: a starting point to study terra sigillata hispanica". *Journal of Archaeological Science* 45: 26-35. <<https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.01.003>>.
- Compana, J.M., Cabeza, A., Aranda, M.A.G., León-Reina, L., Corrales, M. y Corrales, M.P. (2014): "Terra-cotta figurines from the Roman theatre of Malaga (Spain): An archaeometric study". *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 53 (3): 139-148. <<https://doi.org/10.3989/cyv.182014>>.
- Compana, J.M., León-Reina, L. y Aranda, M.A.G. (2010): "Archaeometric characterization of terra sigillata hispánica from Granada workshops". *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 49: 113-119.
- Compana, J.M., León-Reina, L., Macías, J., Serrano, E. y Aranda, M.A.G. (2013): "El alfar romano de sigillata hispánica de Singilia Barba: una perspectiva arqueométrica. En Girón, L., Lazarich, M. y Lopes, M.C. (Coords): *Actas del I Congreso Internacional Sobre Estudios Cerámicos. Homenaje a la Dra. Mercedes Vegas, Cádiz, 1-5 noviembre 2010*. Universidad de Cádiz. Cádiz: 627-652.
- Conesa Navarro, P.D. (2019): "Faustina la Menor y Julia Domna como *matrescastrorum*. Dos mujeres al servicio de la propaganda imperial de las dinastías antonina y severa". *Lucentum*, XXXVIII: 281-299. <<https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2019.38.13>>.
- Chisholm, J. (2005). "Comparison of Quartz Standards for X-ray Diffraction Analysis: HSE A9950 (Sikron F600) and NIST SRM 1878". *The Annals of Occupational Hygiene*, 49 (4): 351-358. <<https://doi.org/10.1093/annhyg/meh095>>.
- De Benedetto, G.E., Nicolì, S., Pennetta, A., Rizzo, D., Sabbatini, L. y Mangone, A. (2011): "An integrated spectroscopic approach to investigate pigments and engobes on pre-Roman pottery". *Journal of Raman Spectroscopy*, 42 (6): 1317-1323. <<https://doi.org/10.1002/jrs.2845>>.
- De La Fuente, G.A. y Vera, S.D. (2015): "Aplicación de Software de Análisis de Imágenes (SAI) en la caracterización tecnológica de cerámicas arqueológicas: alcances, limitaciones y perspectivas". *Chungara. Revista de Antropología Chilena*, 47 (2): 257-265. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562015005000022>>.
- Dorado Alejos, A. (2018): "El análisis de imagen como aportación metodológica al estudio de las cerámicas pintadas de la Prehistoria Reciente: casos de estudio desde el sudeste de la península ibérica". *Arqueología Iberoamericana, Suppl.* 2: 9-14. <<http://purl.org/aia/S202>>.
- Dorado Alejos, A. (2022): "Obtaining information from ceramics: a polyhedral perspective". En A. Dorado, M. Murillo y F. Contreras (eds.): *New Insights in Ceramic & Metallurgical Technologies*. Editorial Universidad de Granada. Granada: 17-59.
- Edwards, H.G.M. y Chalmers, J.M. (2005): *Raman Spectroscopy in Archaeology and Art History*. The Royal Society of Chemistry. Northampton.
- Fanlo Loras, J. y Pérez Lambán, F. (2011): "Consecuencias de la incorporación de carbonato cálcico en el material cerámico". *Estrat Critic*, 5 (3): 61-68.
- Froment, F., Tournie, A. y Colomban, P. (2008): "Raman identification of natural red to yellow pigments: ochre and iron-containing ores". *Journal of Raman Spectroscopy*, 39: 560-568. <<https://doi.org/10.1002/jrs.1858>>.
- Garcés Estallo, I. (1993): "Terracotas femeninas de aspecto ibérico en Cataluña y Aragón". *Pyrenae*, 24: 207-226. <<http://hdl.handle.net/2445/23816>>.
- Gijón, E. (2004): *Las terracotas figuradas del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida*. Fundación de estudio emeritense. Mérida.
- Gómez Pantoja, J.L. y Prada Gallardo, A. (2000): "Las terracotas del Cerro de San Pedro (Valencia del Ventoso, Badajoz)". *Hispania Antiqua*, 24: 383-410.
- Gorrie, CH. (2004): "Julia Domna's Building Patronage. Imperial family roles and the Several Revival of Moral Legislation". *Historia: Zeitschrift für Alte Geschichte*, 53 (1): 61-72.

- Grand-Clément, A. (2018): “Couleurs et polychromie dans l’Antiquité”. *Perspective Actualité en histoire de l’art*, 1: 87-108.
- Grau Mira I., Amorós López, I. y López-Bertran, M. (2017): “Las terracotas”. En I. Grau, I. Amorós y J.M. Segura (Eds.): *El santuario ibérico y romano de La Serreta (Alcoi, Cocentaina, Penàguila): prácticas rituales y paisaje en el área central de la Contestania*. Museu Arqueològic Municipal d’Alcoi Camil Visedo Moltó, Ayuntamiento de Alcoi: 61-188.
- Guisan, M. (1976): “Les statuettes gallo-romaines en terre cuite d’Avenches”. *Bulletin de l’Association Pro Aventico*, 24: 5-14.
- Lapatin, K. (2001): *Chryselephantine Statuary in the Ancient World*. Oxford University Press. Oxford.
- Leka, E. (2008): *L’entretien et la restauration des sculptures en Grèce ancienne : le cas de la sculpture archaïque*. Thèse de doctorat, Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne.
- Levick, B. (2007). *Julia Domna, Syrian Empress*. Routledge. New York.
- Lusnia, S. (1995): “Julia Domna’s Coinage and Severan Dynastic Propaganda”. *Latomus: revue d’études latines*, 54: 119-140.
- Madrid, M. y Buxeda, J. (2013): “Estudio de caracterización arqueométrica de cerámicas finas altoimperiales procedentes de la ciudad romana de Augusta Emerita”. En M. Bustamante (ed.): *La terra sigillata en Augusta Emerita. Estudio tipocronológico a partir de los vertederos del suburbio norte (anexo VI)*. Anejos de AEspA LXV. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Mérida.
- Manfrini, I. (2009): “Entre refus et nécessité de la couleur”. En M. Carastro (dir.): *L’Antiquité en couleurs. Catégories, pratiques, représentations*. Millon, 9. Grenoble: 21-24.
- Maritan, L., Nodari, L., Mazzoli, C., Milano, A. y Russo, U. (2006): “Influence of firing conditions on ceramic products: Experimental study on clay rich organic matter”. *Appl. Clay Sci.* 31: 1-15. <<https://doi.org/10.1016/j.clay.2005.08.007>>.
- Martelli, E. (2021): *Terracottas from Roman Ostia: snapshots of everyday life. Their production and use in domestic, ritual and funerary contexts*. Ed. Mergoil.
- Martín Martínez, S. (2019): “Munera y religiosidad: análisis de un conjunto de terracotas del anfiteatro romano de Augusta Emerita (Mérida, Badajoz)”. *@rqueología y Territorio* 16: 131-142. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3782666>>.
- Martín Ramos, J.D. (2006): “XPowder. Programa para análisis cualitativo y cuantitativo por Difracción de Rayos X”. *MACLA*, 4-5: 35-44.
- Mirón Pérez, M.^a D. (1996): *Mujeres, religión y poder. Culto imperial en el occidente mediterráneo*. Editorial Universidad de Granada. Granada.
- Murciano, J.M.^a, Sabio, R., Bustamante-Álvarez, M., Franco, C. y Mena, C. (2019): “Figura de Minerva hallada en el solar de la ampliación del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida (Badajoz)”. En J. Coll (ed.): *Opera fictiles. Estudios transversales sobre cerámicas antiguas de la península ibérica*. Valencia: 219-233.
- Nogales, T. (2010): “El color de Roma: escultura y policromía en Augusta Emerita”. En VV.AA. (eds.): *El color de los dioses*. Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares: 241-252.
- Padilla Fernández, J. J. (2017): “El artesanado alfarero en Iberia a finales de la Edad del Hierro y el inicio de la conquista romana: Calidad vs. Cantidad”. *Zephyrus*, 80: 93-112. <<https://doi.org/10.14201/zephyrus20178093112>>.
- Papí Rodes, C. (1992-1994): “Improntas de esterillas en cerámicas del Bronce Final de la Peña Negra (Crevillente, Alicante). (Campañas de 1983 y 1984)”. *Lucentum*, XI-XIII: 39-49. <<https://doi.org/10.14198/LVCENTVM1992-1994.11-13.02>>.
- Peters, T. y Iberg, R. (1978): “Mineralogical changes during firing of calcium-rich brick clays”. *Ceramic Bulletin*, 57: 503-509.
- Ramos Sainz, M.^aL. (2013): “La policromía en las terracotas arquitectónicas procedentes de la Hispania romana. Conclusiones sobre los trabajos de experimentación arqueológica”. En A. Palomo, R. Piqué i Huerta y X. Terradas (coords.): *Experimentación en Arqueología: estudio y difusión del pasado*, vol. 2: 463-466.
- Ramos Sainz, M.^aL y Fuentes Gyslain, L. (1998): *Arqueología experimental: la manufactura de terracotas en época romana*. BAR International Series 736. Archaeopress. Oxford.

- Ramos Sainz, M.^aL. (1996): *Las terracotas arquitectónicas en la Hispania romana. La tarraconense*. Ed. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Rouvier-Jeanlin, M. (1973): *La typologie des figurines gallo-romaines en terre cuite. Recherches d'Archéologie celtique et gallo-romaine*. Ed. P. M. Duval. Paris: 111-125.
- Royo, M. M. (2017): "Propaganda dinástica, militar y religiosa en las monedas de Julia Domna", *Espacio, tiempo y forma. Serie II, Historia Antigua*, 30: 299-322.
- Saavedra-Guerrero, M.D. (1994): "El mecenazgo femenino imperial: el caso de Julia Domna". *L'Antiquité Classique*, 63: 193-200.
- Saavedra-Guerrero, M.D. (2006): "Imagen, mito y realidad en el reinado de Septimio Severo. Julia Domna y la *virtus* en la familia imperial". *Athenaeum: Studi di letteratura e Storia dell'antichità*, 1: 95-103.
- Sandalinas, C., Ruiz-Moreno, S., López-Gil, A. y Miralles, J. (2006): "Experimental confirmation by Raman spectroscopy of a Pb-Sn-Sb triple oxide yellow pigment in sixteenth-century Italian pottery". *Journal of Raman Spectroscopy*, 37 (10): 1146-1153. <<https://doi.org/10.1002/jrs.1580>>.
- Sendova, M., Zhelyaskov, V., Scalera M. y Ramsey, M. (2005): "Micro-Raman spectroscopic study of pottery fragments from the Lapatsa tomb, Cyprus, ca 2500 BC". *Journal of Raman Spectroscopy*, 36 (8): 829-833. <<https://doi.org/10.1002/jrs.1371>>.
- Serrano Arnáez, B. (2016): *Estructuras humanas y económicas de producción de la Terra Sigillata Hispánica: Los productores de moldes*. Universidad de Granada. Granada. <<http://hdl.handle.net/10481/43693>>.
- Serrano Arnáez, B., Compañá, J.M. y Fernández-García, M.I. (2016): "Chemical and mineralogical characterization of Roman Sigillata moulds from Andújar (Jaén, Spain)". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 7: 60-70. <<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.03.044>>.
- Striova, J., Lofrumento, C., Zoppi, A. y Castellucci, E.M. (2006): "Prehistoric Anasazi ceramics studied by micro-Raman spectroscopy". *Journal of Raman Spectroscopy*, 37 (10): 1139-1145. <<https://doi.org/10.1002/jrs.1577>>.
- Trindade, M.J., Dias, M.I., Coroado, J. y Rocha, F. (2009): "Mineralogical transformation of calcareous rich clays with firing: A comparative study between calcite and dolomite rich clays from Algarve, Portugal". *Appl. Clay Sci.* 42: 345-355. <<https://doi.org/10.1016/j.clay.2008.02.008>>.
- Tsantini, E. (2007): *Estudi de la producció i la distribució d'àmfores ibèriques en el NE peninsular a través de la seva caracterització arqueomètrica*. Tesis doctoral. Barcelona. Universitat de Barcelona. <<http://hdl.handle.net/10803/2598>>.
- Vagnetii, L. (1971): *Il deposito votivo di Campetti a Veio*. Roma.
- Vaquerizo Gil, D. (2002-03): "Dos antiguos hallazgos de terracotas figuras en ambientes funerarios de Corduba: revisión historiográfica, análisis iconográfico y nueva propuesta de interpretación". *Anales de Arqueología Cordobesa*, 13-14: 311-353.
- Vaquerizo Gil, D. (2004): *Inmaturi et inupti. Terracotas figuras en ambiente funerario de Corduba, Colonia Patricia*. Instrumenta, 15. Barcelona.
- Vertet, H. (1976): "Statuettes peintes de l'atelier de Saint-Bonnet-Yzeure (Allier)". *Figlina*, 1: 167-168.
- Vertet, H. (1983): "Les statuettes de terre cuite gallo-romains". *Revue du Louvre*, 13: 129-136.
- Zuluaga, M.C., Ortega, L. y Alonso-Olazabal, A. (2012): "Influencia de la naturaleza de los desgrasantes en la estimación de las temperaturas de cocción en cerámicas arqueológicas". *MACLA*, 16: 30-31.
- Zuo, J., Xu, C., Wang, C. y Yushi, Z. (1999): "Identification of the pigment in painted pottery from the Xishan site by Raman microscopy". *Journal of Raman Spectroscopy*, 30 (12): 1053-1055. <[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4555\(199912\)30:12<1053::AID-JRS473>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4555(199912)30:12<1053::AID-JRS473>3.0.CO;2-F)>.